
Canarias 225 pts.
msxclub
N.º 29 - Junio 1987 - PVP 225 pts. (Inc. IVA)
DE PROGRAMAS
EL JUEGO DE LA VIDA
La más apasionante simulación por ordenador
BASIC PASO A PASO
Los gráficos Sácale partido a SCREEN y PSET
SISTEMAS INTERACTIVOS
Conoce las técnicas de tratamiento de vídeo
PROGRAMAS:
SIMULADOR DE VUELO
¿ENTIENDE USTED DE FUTBOL?
SGR 4.7 MAGIC
Todos ellos con Test de listados
MONITOR AL DIA
Pasamos revista a la actualidad informática
Descubre la potencia de este sistema operativo
MSX DOS, el DOS del estándar

Editorial

MAS HARDWARE

La importancia de la norma MSX, se pone una vez más de manifiesto gracias a las constantes innovaciones que el agitado mundo de la microinformática nos depara casi a diario. De nuevo debemos insistir en la superioridad tecnológica de un estándar injustamente vilipendiado por unos pocos que desconocen las verdaderas posibilidades lúdicas e incluso profesionales del lenguaje. Este mes junto a las secciones que caracterizan a nuestra/vuestra revista, incluimos un detallado informe de nuestro colaborador Ronald Van Ginkel sobre la nueva y revolucionaria aportación de la poderosa multinacional nipona Sony, en el campo de los sistemas interactivos. Una información obligada e imprescindible para todos los usuarios de MSX, esta gran familia que nos caracterizamos por la avidez con que absorbemos cualquier adelanto relacionado con nuestra apreciada norma, y todo lo que suponga un paso adelante en el desarrollo de nuevas prestaciones o mejoras de la configuración. Y tratándose de un aumento del hardware disponible para MSX, la noticia tiene mucha más importancia. Por otra parte, Joaquín López dedica a todos aquellos que dudan de las características y funcionamiento del MSX dos, un exhaustivo repaso a esta tecnología en todos sus aspectos. Ya conocéis nuestra especial "manía": informar, puntualmente, con objetividad y rigor. Bienvenidos al número veintinueve.

MANHATTAN TRANSFER, S.A.

Sumario



**Año III - N.º 29 - Junio 1987 - Sale el día 1 de cada mes.
P.V.P. 225 Ptas. (Inc. IVA y sobretasa aérea Canarias).**

4 LINEA DIRECTA
Respondemos a las consultas de nuestros lectores.

8 TABLON DE ANUNCIOS
Dos inserciones gratuitas para comprar, vender e intercambiar hard y soft original.

10 BASIC PASO A PASO
Los gráficos: cómo sacar partido a las funciones SCREEN y PSET.



12 SISTEMAS INTERACTIVOS
Introducción a las técnicas de tratamiento de vídeo.

16 PROGRAMAS
Simulador de vuelo
¿Entiende usted de fútbol?
Magic
SGR 4.7



32 MSX DOS, el dos del estándar.
Descubre las prestaciones de este sistema operativo.

36 MONITOR AL DIA
Las novedades más interesantes del mundo de la informática.

38 EL JUEGO DE LA VIDA
Excitante simulación por ordenador.

msxclub de PROGRAMAS

es un producto S.T.R. Asociados para MANHATTAN TRANSFER, S.A.
Director Ejecutivo: Birgitta Sandberg.
Redactor Jefe: Willy Miragall. **Redacción:** Silvestre Fernández, David Echevarría.
Dpto. Informática: Juan Carlos González. **Colaboradores:** J. A. Castillo Rivas, Federico Alonso, Jaume Fargas. **Diseño y Maquetación:** Félix Llanos, Luis Martínez. **Ilustraciones:** Carlos Rubio. **Foto portada:** Fototeca, IMAGEBANK. **Dpto. Suscripciones:** Silvia Soler.
Redacción, Administración y Publicidad: Roca i Batlle, 10-12. 08023 Barcelona.
Tel. (93) 211 22 56. **Distribuye:** GME, S.A. Pza. de Castilla 3, 15.º E. 2, 28046 Madrid.
Tel. (91) 315 09 42. **Fotocomposición y Fotomecánica:** UNGRAF, S.A. **Imprime:** GREFOL, S.A.

Depósito legal: M. 7.390-1987



UN PROGRAMA DE HORARIOS

Estoy buscando un programa muy útil que necesitamos los usuarios. Se trata de un programa que haga toda clase de HORARIOS y que los pase a cinta, disco e impresora. Los horarios deberían ser, por ejemplo, para un instituto previéndose que un profesor no pueda estar en dos clases al mismo tiempo, y de modo que los horarios sean flexibles..

Se trata de un programa que necesita mucha gente.

José V. Carrión Darder
ADRA (Almería)

Reconocemos que la idea de realizar un programa que gestione todo tipo de horarios puede ser un reto apasionante. Es además, como muy bien dices, de gran utilidad para una gran cantidad de gente (Institutos, Gimnasios, y demás).

Lamentablemente nuestro departamento de programación se encuentra bastante saturado. Pensad que muchos de los programas publicados en cinta por el MSX Club de Cassettes han sido desarrollados por colaboradores, fuera del departamento de programación.

DE CINTA A DISCO

Me gustaría saber cómo puedo pasar un programa en BASIC de cinta a disco.

Agustí Obrador
Prats de Lluçanés
(BARCELONA)

Pasar un programa en BASIC de cinta a disco es algo realmente sencillo. No ocurre lo mismo con los programas en ensamblador, que suelen ser laboriosos de pasar a disco.

Los pasos que debes seguir son los siguientes.

1.– Carga el programa del cassette con CLOAD (o con LOAD"Cas:" si es el caso).

2.– Graba el programa en el disco con SAVE "nombre".

Ya tienes en el disco una copia de tu programa en cinta. Sólo existe un posible problema, la falta de memoria. El BASIC dispone, cuando la unidad de disco está conectada, de menos memoria libre, por lo que no todos los programas en BASIC pueden ser cargados de la cinta.

Si te ocurre esto prueba a repetir el proceso pero antes apaga tu ordenador y enciéndelo manteniendo pulsada la tecla CTRL. Si así tampoco consigues copiar tu programa lamentamos decirte que no tienes suficiente memoria como para poder utilizarlo con la unidad de disco.

TEST DE LISTADOS

En el programa "SKRAM" publicado en su número 26, de marzo del presente año, me señala un error en la línea 360 (A=USR(0)). El citado error es un error de sintaxis. He modificado dicha línea de mil maneras y persiste el error. Les ruego me indiquen cuál pudiera ser el motivo de tal error y, si es posible, la forma de subsanarlo.

Francisco Yagüe López
Móstoles (MADRID)

Ocurre en muchas ocasiones, y este es tu caso, que un error cometido en una línea se manifiesta en otra muy diferente. Este tipo de errores suelen aparecer con bastante frecuencia y es muy difícil solucionarlos si no se tiene una ligera idea de programación en BASIC. En tu caso es algo más complicado, ya que debes haber cometido algún error en la introducción de las líneas DATA, o bien en la rutina que carga esas datas en la memoria.

Como hemos dicho, este tipo de errores son bastante frecuentes y suelen caracterizarse porque, en la mayoría de los casos, indican un Illegal Function Call in xxxx. En tu caso, lo que ocurre es que, al cargarse mal la rutina en ensamblador que incorpora el programa ésta no funciona correctamente, marcando el Syntax Error al que aludes en tu carta.

Respecto a la forma de subsanarlo, muy fácil. Sólo debes utilizar el test de listados (y lo hemos dicho ya docenas de veces) que te indicará la línea en que has cometido el error, siendo entonces muy fácil de corregir. El programa test de listados puedes conseguirlo a través del MSX Club de Cassettes ya que existe una cinta que contiene esta utilidad. Puedes además si lo deseas, adquirir la colección de números 5-6-7-8 también pidiéndonoslo directamente a Manhattan.

ZAYDOCK MSX-2

Nada más ver en su revista el juego Zaydock me interesé por él y, tras comprobar su calidad, lo adquirí. Pero el juego viene en disco de doble cara y mi ductora los usa de una sola cara. Tras conseguir copiar el programa a un disco de una sola cara conseguí ver la pantalla de presentación; pero no conseguí poner en marcha el juego. ¿Existe algún modo de que dicho juego funcione en mi ductora de simple cara?

He observado que en varias versiones de un mismo juego las direcciones de carga son diferentes. ¿A qué puede ser debido esto?

¿A qué se debe que juegos originales como Zaxxon o Profanation no funcionen en mi ordenador incluso después de haber introducido unos POKES que me indicaron en Philips?

Manuel Martínez Martínez
Esplugues de Llobregat
(BARCELONA)

Tu primer problema es, verdaderamente, un problema. El juego original está protegido, por lo que cualquier intento de copiarlo en un disco de simple cara será infructífero. Para ello precisarías de un copión de discos protegidos.

A tu problema sólo se nos ocurren dos posibles soluciones. Una es ponerte en contacto con los distribuidores del programa para que intenten solucionar tu problema y, en último extremo, puedes intentar localizar un copión de discos protegidos, ya que tenemos la certeza de que circula "extraoficialmente" uno de estos programas.

Respecto a las direcciones de carga de algunos juegos lo más normal es que se trate de copias piratas desprotegidas por piratas distintos. Piensa que cada pirata desprotege de una forma original de modo que en ocasiones es fácil reconocer al autor de una copia por el método utilizado para realizar. Pudiera ser también que se tratase de dos versiones del mismo juego, grabado en posiciones de memoria diferentes por el propio diseñador del mismo.

Por último, hemos de decirte que los famosos "POKES" que hacen que ciertos programas funcionen en los MSX-2 no son infalibles, sino todo lo contrario. Esperamos sin embargo que el problema se solucione lo antes posible.

RTTY EN LOS MSX

Quiero obtener software acerca de TX/RX para RTTY con MSX. ¿Hay algún programa para esta máquina?

Indíquenme qué unidades de discos hay en el mercado para ampliar mi equipo.

Esteban Anglès Ricard
GRANOLLERS
(Barcelona)

Hemos de comentarte que, desgraciadamente, no conocemos ningún programa comercial de RTTY para los MSX. Sin embargo existen numerosos aficionados a este tema que intentan ponerse en

contacto y compartir sus programas (hechos artesanalmente) sobre este tema.*

Podemos decirte que en nuestra sección "Tablón de Anuncios" ha aparecido ya algún anuncio de aficionados que disponen de este tipo de programas.

Sobre las unidades de disco existentes en el mercado, son muchas. Prácticamente cada fabricante de MSX dispone de la suya propia. Cualquiera de ellas será adaptable a tu aparato, aunque tal vez te interese que sea de 720 Kb, como la que cuentas ya en tu aparato. Es preferible para ello, que te pongas en contacto con el distribuidor de informática más cercano o con el fabricante de tu ordenador.

DESENSAMBLADOR MSX

Quería preguntaros cómo se puede listar en pantalla una cassette y un cartucho de juegos. ¿Qué es un desensamblador?

Tengo un HIT-BIT- HB-10P y el caracter & no lo tengo en el teclado. ¿Es mi ordenador diferente?

Daniel García Peris
BARCELONA

A tu primera pregunta hemos de decirte que los ordenadores MSX funcionan en BASIC, por lo que no existe ninguna instrucción que permita listar los programas de juegos (sean de cinta o cartucho) que estén hechos en lenguaje ensamblador.

Para realizar esta tarea existe, precisamente, un programa denominado desensamblador cuya misión es, dado un programa en código máquina, listarlo en ensamblador.

Finalmente hemos de decirte que, si no conoces lenguaje ensamblador no te servirá de nada poder acceder al listado. Además, acceder al listado del programa de un cartucho es una tarea ligeramente complicada.

Respecto a tu segunda pregunta, no, tu ordenador no es diferente. El símbolo "&" al que te refieres es AMPERSAND. Este símbolo se encuentra situado en el teclado del ordenador sobre el 7 y, por tanto, para obtenerlo debes pulsar la tecla 7 mientras mantienes pulsado SHIFT.

Hemos de decir, sin embargo, que la tipografía con la que realizamos las revistas hace que este símbolo parezca ligeramente diferente. Esperamos por tanto que queden así aclaradas tus dudas.

Te recordamos que el símbolo "&" es utilizado por el BASIC para que podamos indicarle una base de numeración diferente a la decimal. Así, si hacemos

PRINT &B10

aparecerá en la pantalla el número 2, ya que 10 en binario "&B" es 2 en decimal. De igual forma podemos hacer con las bases octal "&O" y hexadecimal "&H".

ACORDES EN LOS MSX

Quisiera saber cómo hacer acordes para los programas musicales y también cómo poder insertar estos acordes dentro del programa.

César de Caralt
BARCELONA

Realizar acordes en los MSX es muy sencillo gracias a la existencia del macrocomando PLAY. Antes de ninguna explicación teórica vamos a darte un ejemplo práctico. Las siguientes líneas harán sonar en tu ordenador un acorde de DO mayor.

PLAY "C", "E", "G"

Para generar acordes debes dividir la pieza que quieras tocar en tres líneas melódicas simples. Es decir, si debes generar tres melodías sin acordes que, tocadas simultáneamente den lugar a la melodía con acordes. Aquellos lugares en que no necesites la utilización de acordes puedes rellenarlos con silencios, como se hace en una partitura convencional entre las claves de SOL y de FA.

Estas tres líneas melódicas deben insertarse tras el comando PLAY separadas por una coma. Esperamos que con esto puedas conseguir acordes en tus programas.

1.er CONCURSO DE MINI PROGRAMAS ¡¡SENSACIONAL!!

Especial para nuevos usuarios.

Para que ningún lector quede al margen te proponemos una nueva sección/concurso.

¡Participa con tu pequeño programa de gráficos, sonido, juego o truco!

BASES

1.º Podrán participar todos nuestros lectores, cualquiera que sea su edad.

2.º Los programas se remitirán grabados en cassettes debidamente protegidas dentro de su estuche plástico.

3.º No se admitirán aquellos programas plagiados o editados por otras publicaciones.

4.º Las mejoras a los programas se considerarán una aportación al mismo y se publicarán en la sección Línea Directa.

PREMIOS

5.º MSX CLUB premiará aquellos programas publicados con 2.000 pts.

6.º MSX CLUB se reserva el derecho de abonar los premios en metálico o su equivalente en software, haciéndolos efectivos a los 15 días de publicados.

FALLO Y JURADO

7.º El Departamento de Programación actuará como jurado y su fallo será inapelable.

8.º Los programas remitidos no se devolverán, siendo destruidos aquellos que no sean seleccionados.

10.º El plazo finalizará el 30 de junio de 1987.

Línea directa 

MEMORIA EN LOS MSX-2



SONY MSX-2 HB-F9S.

Recientemente adquirí el ordenador MSX-2 HB-F9S de Sony, y anteriormente tenía un HB-75P. Me he encontrado con las siguientes "sorpresas".

Ambos poseen la misma cantidad de memoria libre (28815 caracteres). ¿Es que no es posible hacer un programa con 40000 caracteres en BASIC?

Cuando tengo conectada la unidad de disco la memoria queda reducida a 24 Kb con lo que no me es posible grabar en disco programas mayores. Puedo cargarlos, sin embargo si desconecto la unidad de disco. ¿Pero de qué me sirve entonces?

Juegos que cargaban en disco perfectamente con mi HB-75P no lo hacen ahora en el MSX-2. ¿A qué es debido?

Antonio Ortiz Molina
BARCELONA

A pesar de la longitud de tu carta intentaremos responderte de una forma clara y sencilla sin extendernos demasiado.

El problema de la limitación de memoria es una de las limitaciones estructurales de los MSX (tanto de la primera como de la segunda generación). El chip central de los MSX es un Z-80A, que sólo puede controlar 64 Kb de memoria. Como 32 Kb son utilizados por la ROM, sólo nos quedan 32 Kb libres. Estos 32 Kb se distribuyen en 4 para variables y otras necesidades del BASIC y 28 Kb libres.

En caso de que conectes la unidad de disco se necesitarán 4 Kb más para poder manejarla.

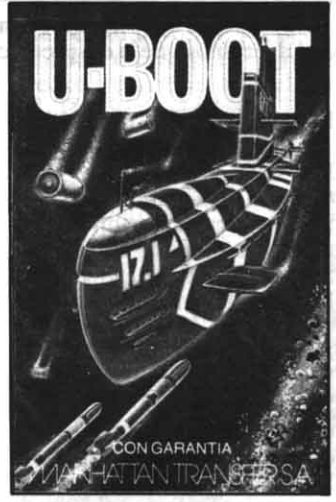
Desgraciadamente, y aunque hemos hecho algunos esfuerzos por conseguirlo, aún no hemos podido desarrollar una rutina que solvente este problema. Puedes, sin embargo, utilizar esta memoria siempre que trabajes desde ensamblador o bien si utilizas programas hechos en este lenguaje.

Respecto a algunos programas que no funcionan, hemos comentado repetidamente que se trata de incompatibilidad de los propios programas, que no cumplen las normas MSX. Muchos usuarios, sin embargo, y nosotros con ellos están intentando solventar este problema que parece, cada día más, en vías de solución. Un poco de paciencia.

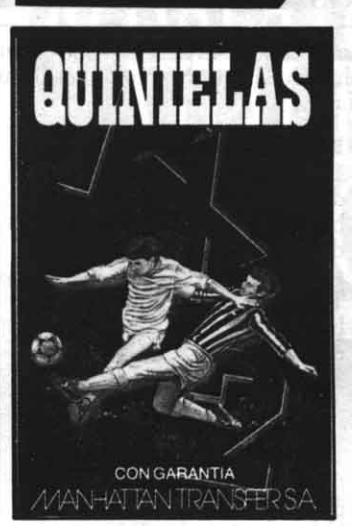
NIDOS A msxclub de CASSETTES



KRYPTON. La batalla más audaz de las galaxias en cuatro pantallas y cuatro niveles de dificultad. Un juego cuya popularidad es cada vez más grande entre los usuarios del MSX. PVP. 500 Ptas.



U-BOOT. Sensacional juego de simulación submarina en la que tienes que demostrar tu pericia como capitán de un poderoso submarino de guerra. Panel de mandos, sonar, torpedos, etc. PVP. 700 Ptas.



QUINIELAS. El más completo programa de quinielas con estadística de la liga, de los aciertos, etc. e impresión de boletos. Acertar no siempre es cuestión de suerte. PVP. 700 Ptas.



SNAKE. Entretenido y muy divertido juego en el que Snake procura comer unos números que la engordan. Tanto las murallas que la rodean como su larga cola pueden ser mortales para ella. PVP. 600 Ptas.



EL SECRETO DE LA PIRAMIDE. Atrevido juego de aventuras a través de los misterios y peligros que encierran los laberínticos pasillos de una pirámide egipcia. ¡Atrévete si puedes! PVP. 700 Ptas.



STAR RUNNER. Conviértete en el audaz piloto interestelar y lucha a muerte, a través del hiperespacio, contra las defensas del tirano Daurus. Dos pantallas y cinco niveles de dificultad. PVP. 1.000 pts.



FLOPPY, El Preguntón. Un verdadero desafío a tus conocimientos de Geografía e Historia española. Floppy no perdona y te costara mucho superarlo. PVP. 1.000 Ptas.



MAD FOX. Un heroe solitario es lanzado a una carrera a vida o muerte por un desierto plagado de peligros. Conseguir el combustible para sobrevivir es su mision. Diez niveles de dificultad. PVP 1.000 pts.

Si quieres recibir por correo certificado estas cassettes garantizadas recorta o copia este boletín y envíalo hoy mismo:

Nombre y apellidos: ....

Dirección: ....

Población: .... **CP** .... **Prov.** .... **Tel.:** ....

☐ KRYPTON	Ptas. 500,–	☐ SNAKE	Ptas. 600,–	☐ FLOPPY	Ptas. 1.000,–
☐ U BOOT	Ptas. 700,–	☐ EL SECRETO DE LA PIRAMIDE	Ptas. 700,–	☐ MAD FOX	Ptas. 1.000,–
☐ QUINIELAS	Ptas. 700,–	☐ STAR RUNNER	Ptas. 1.000,–	☐ VAMPIRO	Ptas. 800,–
☐ HARD COPY	Ptas. 2.500,–	☐ TEST DE LISTADOS	Ptas. 500,–	☐ SKY HAWK	Ptas. 1.000,–
☐ LORD WATSON	Ptas. 1.000,–	☐ MATA MARCIANOS	Ptas. 900,–		

Gastos de envio certificado por cada cassette .... Ptas. 70,– Remito talón bancario de Ptas. .... a la orden de Manhattan Transfer, S.A.

ATENCION: Los suscriptores tienen un descuento del 10% sobre el precio de cada cassette.
IMPORTANTE: Indicar en el sobre MSX CLUB DE CASSETTES. ROCA I BATLLE, 10-12 BAJOS. 08023 BARCELONA
Para evitar demoras en la entrega es imprescindible indicar nuestro nuevo código postal.

NUESTRAS CASSETTES NO SE VENDEN EN QUIOSCOS. LA UNICA FORMA DE ADQUIRIRLAS ES SOLICITANDOLAS A NUESTRA REDACCION. ¡NO SE ADMITE CONTRA REEMBOLSO!

Tablón de anuncios

Esta sección de MSX CLUB es de nuestros lectores. Todos ellos tienen derecho a dos inserciones **totalmente gratuitas**. Las características de esta sección no permiten la inclusión de anuncios con fines de lucro. Advertimos que la desprotección y copia de software original es un acto delictivo perseguido por la ley.

Vendo videojuegos Philips G-7000 con seis cartuchos de juegos por 10.000 Ptas. Santi Sandoval. Rbla. Justo Oliveras n.º 69. Hospitalet. BARCELONA CP.2.

Vendo cartuchos de Konami: A. Land, H. Sport I, Tennis, cada uno 4.000 Ptas. y los tres 11.000 Ptas. También vendo joystick Sanyo por 3.200 Ptas. y otro Aristón por 1.000 Ptas. M. Garrido Pareja. Tlf: (968) 22 28 52. Bib-rambla 22 1.º GRANADA. CP.2.

Vendo ordenador Sony HB-75P de 80 Kb, poco uso, cables de conexión y manuales y varios programas comerciales por 40.000 Ptas. Gustavo Cela. Tlf: 21 67 93. C/. Poeta Cabanillas n.º 10-12 piso 3.º izq. 27004 LUGO. CP.2.

Vendo Spectravídeo 328, expander 605B, varios programas en CP/M (WordStar, CalcStar, ReportStar, Data, Contabilidad), y monitor de fósforo verde. Alberto Navarrete. Tlf.: (91) 255 06 55. CP.2.

Cambio 25 juegos, 10 cartuchos y el resto originales en cinta. CP.2.

Busco Green Beret, Jail Break y Nemesis. Mis 25 juegos por estos tres. Luis Escudero García. Casablanca 11. 04740 Roquetas de Mar. ALMERIA. CP.2.

Vendo Joystick Quickshot II, precio a convenir. Angel Peña. C/ O. Basulto 95. Torreperogil. 23320 JAEN. Tlf.: (953) 77 60 24. CP.2.

Cambio tres juegos. Zaxxon, Chiller y Speed King originales por Gunfright (original). Manuel Romeu. C/ M.ª Rosa Moles n.º 27, 1.º 1.ª. 43500 Tortosa. TARRAGONA. CP.2.

Compro cartucho de ampliación de memoria para ordenador Sony MSX. José Fernando López. Tlf.: 21 08 63. ZARAGOZA. CP.2.

Vendo juegos originales a 300 Ptas. También vendo cartuchos Konami originales por 2.000 Ptas. Estoy interesado también en una ampliación de memoria. Paco. Tlf.: (958) 66 08 47. CP.2.

Vendo Sony HB-55P con ampliación de memoria de 64 Kb y muchos programas por 35.000 Ptas. Angel Lafuente Esteban. C/ Alférez Provisional, 1, 4.º 42003 SORIA. CP.2.

Vendo Philips VG-8000 de 48 Kb con manuales en castellano, 10 programas comerciales, más de 20 revistas MSX CLUB, cables de conexión, procesador de textos y hoja de cálculo, todo comprado hace un año. Todo por 36.000 Ptas. (discutibles). Fernando Alabán Albero. Virgen de Guadalupe 13, 2.º Iz. Villena. ALICANTE. Tlf.: (965) 80 38 33 y 80 47 70 CP.2.

Vendo HIT-BIT 55P con manuales en castellano, cables, etc. Precio a convenir. Pablo Gil. Tlf: (986) 27 49 57 a partir de las 8 de la tarde. Vigo. PONTEVEDRA. CP.2.

Vendo Booga-Boo y Time Curb a 2.500 Ptas. Escribir a: C/ Belinda n.º 5. Montaña los Vélez (Agüines). Gran Canaria. 35259. CP.2.

Vendo Philips VG-8000 MSX de 32 Kb y expansión de 16 Kb, cables, libro de manejo y varios programas. Todo por 30.000 Ptas. José Manuel Vera Vilches. C/ Escritor José de los Heros n.º 3. 14014 CORDOBA. Tlf.: (957) 25 47 24 ó 27 48 67. CP.2.

Cambio MSX Código Máquina de la editorial DATA BECKER por otro libro de la misma colección o lo vendo al precio de 1.800 Ptas. Javier Hernández. Tlf.: 242 99 44. S. Jerónimo 24. 08001 BARCELONA. CP.2.

Vendo ordenador Philips MSX VG-8020 de 80 Kb, sin estrenar, por sólo 25.000 Ptas. David Altafaja Albert. Tlf.: 211 85 95. BARCELONA. CP.2.

Vendo MSX con cartucho de 16 Kb y Spectrum + con interface Kempston con programas, libros, revistas, etc por 20.000 Ptas. cada uno. Alfonso Montoya Albax. ALMERIA. Tlf: 43 16 12. CP.2.

Vendo superexpander con dos discos para SVI-328 por 75.000 Ptas. cartucho de 80 columnas por 15.000, monitor f. verde por 17.000. Regalo DBASE II, WORDSTAR, etc. Venancio Gancedo. Tlf.: (942) 33 98 69. SANTANDER. CP.2.

Vendo 10 programas MSX originales por sólo 2.400 Ptas. Hyper Sports III, Sweet Acorn, etc. Teresa Martín. C/ Villabañez, 26. 47320 Tudela de Duero. VALLADOLID. CP.2.

Vendo Sony HB-101P, 20 juegos comerciales y cassette especial para ordenador por 30.000 Ptas. David. Tlf.: (958) 12 32 15 (horas comida). GRANADA. CP.2.

Compro juego Atlethic Land o bien lo cambio por uno de estos: Track&Field I, Fútbol, Soccer, Monkey Academi, etc. Francisco Javier Orellano Liza. C/ Mariano Vergara n.º 7, 5.º Atico. 30003 MURCIA. CP.2.

Vendo ordenador SVI-328 con Superexpander 605B de dos unidades de disco, doble cara doble densidad, e impresora Seikosha con cable y tarjeta centronic. Todo por el 50% de su valor según facturas de compra. En perfecto estado. Jacinto Moreno Aguilar. Avda. de Cádiz, n.º 10. 14009 CORDOBA. Tlf.: 29 90 63. CP.2.

Vendo o cambio por impresora, unidad de disco o periféricos y programas, 1 radio-cassette STEREO marca SONY cfs55L, y 1 cámara réflex marca Zenith con objetivo y flash electrónico. Juan Manuel Elices. C/ Larragain nº 6, 3.º D. Mondragón. GUIPUZCOA. Tlf.: (943) 79 80 64, de 19 a 22 h. CP.2.

Cambio juegos originales de Konami (Yie Ar Kung-Fu, Knight-Mare, etc), de Erbe (Avenger, Desolator, Basquet) por Green Beret, Goonies, Nemesis, Batman, Deus ex Machina, y otros. Carlos Angulo. C/ Sant Felip de Roses n.º 45. Badalona. BARCELONA. Tlf.: 384 02 14. CP.2.

Cambio por un cartucho u otros programas estos 5 originales: Chiller, Octagon, M-47, Space Walk, Fórmula-1. También los vendería a 1.250 Ptas. Antonio Plaza. C/ Barceló, 6-2.ª. 28004 MADRID. CP.2.

Cambio Hyper Sports III en cartucho por Super Cobra o Hyper Rally en cartucho. Alejandro. Tlf.: (91) 315 72 00 a partir de las 17 h. CP.1.

Vendo ordenador Philips 8020 de 80 Kb y magnetófono Philips. Precio a convenir. Alfonso Ramos. C/ Altozano 3. Villafranca de los Barros. BADAJOZ. Tlf.: (924) 52 07 67. CP.1.

Compro ampliación de 64K o de 80K en cartucho para MSX. Manuel J. Ballón. C/ Sagrado Corazón, n.º 13, 3-I. 27003 LUGO. Tlf.: 22 09 01. CP.1.

Compro o cambio por los juegos Knight Lore, Gunfright, Knight Shade, Jack the Nipper, Alien 8, Willy II, bounder, Valkyr y Show Jumper, todos originales por un cartucho de ampliación de memoria SONY de 64 Kb. Ramón Ribalta. C/ Figueroles n.º 5, 1.º. 12006 CASTELLON. CP.1.

Cambio 13 juegos como RIVER RIDE, KAGE, etc. y 27 revistas por uno de los siguientes: GREEN BERET, KONAMI, HYPER RALLY, KONAMI'S SOCCER, YIE AR KUNG FU 2, KARATE, BASKET. Pablo López Parrón. C/ Peñalara 24 6.º A. 28760 Tres Cantos. MADRID. Tlf.: (91) 803 13 09. CP.1.

Vendo ordenador Sony MSX en condiciones de estreno. Interesados indicar oferta, siendo el coste del aparato de 40.000 Ptas. Sr. Pedro García Espasa. C/ Cienfuegos 13, 2.º 2.ª. 08027 BARCELONA. CP.1.

Vendo Spectravídeo SVI-328, lectograbadora SVI-904, QuickShott II, 3 cintas de juegos y otra de introd. al BASIC, manuales en inglés y español y un libro de programación avanzada por sólo 35.000 Ptas. Jesús Corrales. Tlf.: 467 13 84. Erandio. BISKAIA. CP.1.

SADA CLUB-MSX, primer Concurso Nacional de Informática MSX. Pidan información sin compromiso. Santos Arias Llorente. C/ Peña Larzón n.º 5, 5AD. 24008 LEON. CP.1.

Vendo ordenador MSX SVI-728 de 80 Kb de RAM, unidad de disco doble cara SVI-707, monitor color Philips y cassette especial para ordenador SANYO DR-303. Tlf: 256 05 49. Llamar de 21-22 H. Jaime Sancho. BARCELONA. CP.1.

Vendo cassette recorder especial para ordenador, modelo PHILIPS D-6020, por 5500 ptas. Está valorado en 11000 y tiene un mes de uso. Jacobo. Tlf: (965) 222538 a partir de las 7 de la tarde. CP.1.

Vendo Philips VG-8010 MSX con muy poco uso. Se incluyen todos los cables, embalaje original, dos manuales de BASIC y algunos juegos. Precio a convenir. Jaime Rodríguez Pérez. C/. Los Formidables 18, 2.º Drcha. Reinosa (Cantabria). CP. 39200. Tfl: (942) 752845. CP.1.

Compro ordenador, unidad de disco, impresora, joystick, etc. Armando. Apartado 274. Talavera 45600. (TOLEDO). CP.1.

Vendo SVI-318 y data cassette SVI-904 con manuales originales en inglés por 15000 ptas. Antonio Llena. C/. Diagonal 345. Barcelona. Tlf: 257 89 32. CP.1.

Compro ampliación de memoria, preferible de 64Kb, para HB-55P. Paco. Tlf: 618 38 67. Móstoles. MADRID. CP.1.

Vendo unidad de cassette SVI-767 de Spectravídeo con un mes de funcionamiento. Precio a convenir. Juan Manuel López. C/. Estadella, 90, 8.º 2.º 4.ª. Buen Pastor. BARCELONA 08030. CP.1.

Vendo PHILIPS MSX VG-8010 casi sin usar, con la garantía, manual y todos sus accesorios. En perfecto estado y por sólo 20000 ptas. (negociables). Juan Antonio Lafuente. Tlf: (975) 370152. CP.1.

Contacto con usuarios de MSX-2 y MSX-1 con unidad de disco para intercambiar todo tipo de información, trucos, ideas, etc. M.E. Martínez. C/, Alfonso I, 28. 50003 ZARAGOZA. CP.1.

Contacto Sácale partido a tu MSX formando tu propia peña de lotería primitiva. Llama y te informaré. Programa de reducción de combinaciones según la estadística. Desde 7 hasta 49 números. Miguel Angel. Tlf: 96-3651052 de 5 a 8 tarde. Valencia. CP.1.

Compro cartuchos ROM para MSX-2, como GOLF, TENNIS, FUTBOL, PING-PONG, CHESS, MAP y otros por el estilo. Lázaro de Soto. Apartado 300. 21080 HUELVA. CP.1.

Vendo ordenador Spectravídeo SVI-738 con unidad de disco 3.5" incorporada. Incluyo discos CP/M y MS-DOS y un disco con programas MSX valorados en 48000 ptas, instrucciones y manual de manejo en castellano por 70.000 ptas. Jordi. Tlf: (93) 6544822. Fecha de compra del equipo, enero de 1986. CP.1.

Vendo procesador de textos en cartucho "HOMEWRITER" de Sony por 4000 ptas. M. Gómez Rodríguez. C/. Pedro Antonio de Alarcón 62, 1A. CP.18002. Tlf: (958) 280376. GRANADA. CP.1.

Vendo 8 juegos de Konami. Poseo, entre otros, Ping-pong, Konami's Tennis, Road Fighter, Sky Jaguar, Atlethic Land, etc. Todos por 4000 ptas. Qui-Quo. Tlf: (93) 8512295, de 1'30 a 4 tarde o bien a partir de las 8'30 noche. BARCELONA. CP.1.

Vendo SONY HB-75P de 80 Kb y un procesador de texto. Además vendo impresora plotter SONY (MSX), bola gráfica con programa en cartucho y monitor-TV en color SONY todo ello nuevo. Se vende en conjunto o bien por separado. Precios a convenir. Miguel Angel. Tlf: (91) 279 67 97. CP.1.

Vendo Mitsubishi ML-FX1, cables, manuales y cinta con juegos por 35000 ptas. José Luis Gutiérrez. C/. Subida del Guruguru, 3, 3.º Drecha. Tlf: 274682. 39004 SANTANDER (Cantabria). CP.1.

Cambio/vendo cartuchos MSX. Tengo muchos títulos (Avenger, Green Beret, Dambusters, Las 3 luces de Glaurung, etc.) Robert Buckner Muñoz. Hermanos Becerril 19, 7.ºA. 16004 Cuenca. Tlf: 222326. CP.1.

Vendo SONY HB-75-80 Kb, manuales, cables y muchos programas comerciales. Todo por 40.000 ptas. Octavio Llop Salvado. C/. Córcega, 111, 1.º 4.ª D. Tlf: (93) 230 16 92. 08029 BARCELONA. CP.1.

Cambio/vendo juegos originales en cartucho. Tengo Sky Jaguar, Green Beret, Xixolog, Chess y 3D Water Driver. Tlf: 61 05 71. Juan Pastor Roldán Aviña. C/. Bami 21, 2.ºD. 41013 SEVILLA. CP.1.

Vendo cartridge-copy por 5000 ptas. M.ª Teresa Roca. C/. Ramón Llull, n.º 1, 3.º 2.ª. 25008 LERIDA. CP.1.

Vendo MSX-2 Sony HB-F500P con unidad de disco de 1 Mb. Teclado numérico. 128 Kb de VRAM, conexión a monitor. Sistema operativo y muchos juegos comerciales. 100.000 ptas. Escribir a Luis Segura Salvador. C/. Castellini n.º 1, 3B. Cartagena. MURCIA. CP.1.

Vendo ordenador Canon MSX, 80 Kb, unidad de disco de 3.5 pulgadas de 500 Kb, impresora Philips 80 columnas y calidad de letra, 100 cps. Base de datos en disco MS-BASE; cartucho MAP con Base de Datos, Procesador de Textos, Contabilidad, Gráficos, Comunicaciones, muchos juegos en cartucho y cinta, libros, revistas, joystick. Todo muy barato y en buen estado. Manuel. Tlf: 253 84 89, tardes. CP.1.

Cambio un psicodélico de tres focos con regulación de volumen, etc., nuevo a estrenar. Un órgano CASIO PT-82 con cinta de canciones, cámara fotográfica y una maquinita de cuatro pantallas por ordenador MSX. Carlos Ordóñez. C/. Montsant 8-10, 2.º 2.ª. 08820 El Prat de Llobregat. BARCELONA. CP.1.

LOS GRAFICOS

Un apasionante mundo se abre ahora ante nuestros ojos; el mundo de los gráficos por ordenador.

VARIAS PANTALLAS EN UNA SOLA PANTALLA

Los ordenadores MSX cuentan con cuatro modos de pantalla. Estos cuatro diferentes modos permiten visualizar con nuestro ordenador todo tipo de gráficos o texto.

Aunque en la realidad no es así, podemos imaginar que el ordenador cuenta con cuatro pantallas diferentes. Sólo tenemos que indicarle cuál de ellas es la que queremos ver a través de nuestro televisor o monitor, al igual que seleccionamos el canal de televisión que deseamos ver.

La pantalla 0 es la que hemos estado utilizando hasta ahora. Se conecta automáticamente en la mayoría de los MSX al encender el aparato. En esta pantalla podemos visualizar cualquier tipo de texto y es, por lo general, la utilizada para realizar los programas. Disponemos de 24 líneas de 40 caracteres cada una, es decir, un total de 960 caracteres.

Otro modo de pantalla interesante es el modo 1. En este modo, también de texto, podemos visualizar 24 filas de 32 caracteres en este caso; pero con la ventaja adicional de poder utilizar sprites. Los sprites son unas figuras que pueden desplazarse fácilmente por la pantalla, muy útiles a la hora de programar videojuegos. En este modo, además, podemos hacer que el texto de la pantalla aparezca con diferentes colores. De todo ello hablaremos más adelante.

El modo 2 es, sin duda, el más utilizado por los usuarios de MSX. Este es el modo gráfico por excelencia. Disponemos de una parrilla de 256×192 píxels (puntos independientes) sobre la que podemos desarrollar toda clase de dibujos.

Por último, el modo 3 es también gráfico y cuenta con una parrilla de 64×48 píxels. Es muy poco utilizado debido a la poca resolución que permite, ya que sus puntos son muy "gordos".

Estos dos últimos modos gráficos cuentan también con la posibilidad de utilizar sprites si así lo deseamos.

SCREEN

El comando SCREEN es uno de los más versátiles del BASIC. Una de sus aplicaciones es la de seleccionar el modo de pantalla que queremos visualizar. Para ello sólo debemos escribir la palabra SCREEN seguida del modo deseado.

Probad a teclear directamente en vuestro ordenador la siguiente línea:

SCREEN 1

A partir de este momento estamos visualizando la pantalla 1. Si intentáis hacer lo mismo con las pantallas de gráficos os llevaréis una pequeña sorpresa. Si intentáis hacer:

SCREEN 2

se borrará la pantalla; pero nada más parecerá haber sucedido. En realidad el ordenador pasa a modo de gráficos; pero como siempre, nos responderá con "Ok". Para ello, como "Ok" es un texto, deberá conectar la pantalla de texto, cosa que hace automáticamente. Resultado... nada ocurre después de todo.

Teclead el siguiente programa para comprobar que realmente entramos en modo de gráficos.

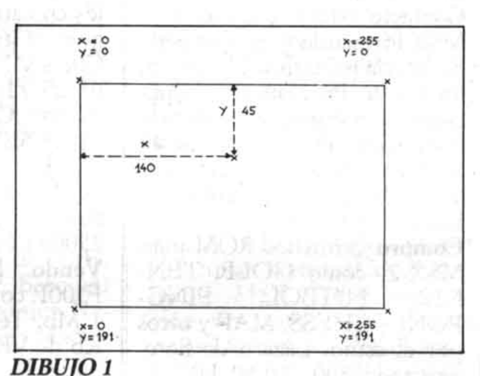
```
10 SCREEN 3
20 PSET (100,100)
30 PSET (104,104)
40 PSET (108,100)
50 PSET (104,96)
60 GOTO 60
```

Este programa realiza lo siguiente: en primer lugar visualizamos la pantalla 3 (la de los puntos gordos). Una vez en este modo, las líneas 20 a 50 dibujan en ella 4 puntos. Finalmente, la línea 60 hace que el programa quede infinitamente en la línea 60. Con esto conseguimos que el programa no acabe nunca y, por tanto, evitamos que aparezca el mensaje "Ok".

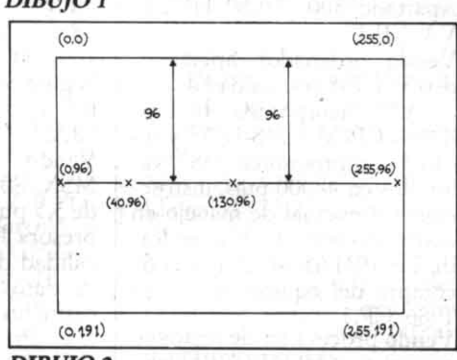
Experimentad eliminando la línea 60 (debéis teclear 60 y pulsar ENTER). Resultado: el programa es tan rápido que no llegaréis a ver nada.

Como hemos visto, podemos dibujar puntos en la pantalla; pero además es fácil modificar el color de los mismos. Para ello, modificad la línea 20 para que quede de la forma:





DIBUJO 1



DIBUJO 2

```
20 PSET (100,100),1
```

¡Ah!, y volved a introducir la línea 60. Al hacer RUN comprobaréis que uno de los puntos es de color negro.

La sintaxis completa de la instrucción PSET es:

PSET (X,Y,),C

donde X e Y son las coordenadas horizontal y vertical del punto respecto a la esquina superior izquierda de la pantalla (ver dibujo). C debe ser sustituido por el color que deseéis que tenga ese punto.

Existen además otras muchas instrucciones de dibujo; pero utilizaremos PSET un poco más antes de adentrarnos de lleno en las otras instrucciones gráficas.

LINEAS CON PSET

Gracias a los bucles, de los que ya hemos hablado en números anteriores, es fácil realizar complicados dibujos utilizando únicamente la instrucción PSET. Por ejemplo, para realizar una línea negra horizontal en el centro de la pantalla debemos, manteniendo constante la distancia Y (Y=96) recorrer todas las X (desde 0 hasta 255). Para entender mejor esto, consultad el dibujo 2 y entrad el programa listado a continuación.

```
10 SCREEN 2
20 FOR X=0 TO 255
30 PSET (X,96),1
40 NEXT X
50 GOTO 50
```

En primer lugar seleccionamos modo gráfico 2 (256×192 píxels). Realizamos un bucle que dará 256 vueltas, dibujando en cada una de ellas un punto, cuya distancia X irá aumentando y cuya Y permanecerá constante. Finalmente, la línea 50 debe comenzar a resultaros familiar.

A continuación incluimos un par de listados más. Tecleadlos y observad sus resultados, intentando explicaros por qué hacen lo que hacen.

```
10 SCREEN 2
20 FOR Y=0 TO 191
30 PSET (100,Y),12
40 NEXT Y
50 GOTO 50
```

```
10 SCREEN 2
20 FOR I=0 TO 191
30 X=I*255/191
40 Y=I
50 PSET (X,Y),8
60 NEXT I
70 GOTO 70
```

EJERCICIOS

1.– Realizad cualquier dibujo; pero utilizando PSET. No tengáis prisa por utilizar las demás instrucciones gráficas, que trataremos en el próximo número en profundidad.

2.– Llenad toda la pantalla de puntos de color verde.

3.– Y siguiendo con el símil de los ejercicios del mes pasado, dibujar una X que ocupe el máximo tamaño en la pantalla.

SOLUCIONES A LOS EJERCICIOS DEL MES PASADO

El primero de los problemas propuestos en nuestro anterior número consistía en escribir, por medio de estrellas, vuestro nombre en la pantalla.

Realizaremos uno como ejemplo de resolución de este ejercicio (ver listado adjunto).

Respecto al segundo ejercicio, llenar toda la pantalla con la letra "A". Nada más fácil. Aparte de existir un gran número de soluciones, todas ellas resultan ser de lo más sencillas.

Por ejemplo, valgan como muestra tres diferentes soluciones:

```
10 FOR X=1 TO 24
20 PRINT "AA...toda la línea...AA";
30 NEXT X
```

En este caso, imprimimos 24 veces una línea de repleta de A, con lo que acabaremos llenando las 24 líneas que componen la pantalla.

Otra posible solución sería:

```
10 FOR X=1 TO 24*40
20 PRINT "A";
30 NEXT X
```

En este caso imprimimos tantas "A" una detrás de otra (fijaos en el punto y coma que acaba la línea 20) como espacios hay en la pantalla.

Finalmente, otra solución pudiera ser:

```
10 FOR Y=0 TO 23
20 FOR X=0 TO 39
30 LOCATE X,Y
40 PRINT "A";
50 NEXT X
60 NEXT Y
```

En este caso repetimos 24 veces (una por cada línea de la pantalla) el bucle de las líneas 20 a 50. Este bucle escribe toda una línea de "A", desde la posición 0 a la 39.

Los más despiertos (o aquellos que se molesten en escribir los programas) se darán cuenta de que estos programas no funcionan correctamente, y tienen razón. Estos programas, en todos los casos, dejan un par de líneas en blanco al fondo de la pantalla. Esto se debe a que el ordenador imprime "Ok" al acabar el programa, y la solución se comenta en este mismo número, al hablar de los gráficos.

Sin embargo, es imposible llenar completamente la pantalla, ya que siempre que escribamos sobre el último carácter de la pantalla se producirá un SCROLL que nos creará una línea en blanco.

Esperamos, sin embargo, que estos ejemplos os ayuden a comprender mejor la estructura de los bucles FOR...NEXT de los que tratan estos ejercicios.

El último ejercicio, con toda seguridad, habrá puesto en un apuro a más de uno, y no porque el programa sea complicado, sino porque al empezar a manejar los bucles son corrientes este tipo de dificultades.

Al igual que en el caso anterior hay gran cantidad de soluciones correctas. Nos contentaremos en este caso con dar una válida.

```
10 WIDTH 40
20 FOR I=0 TO 39
30 LOCATE I,I*24/40
40 PRINT "*";
50 LOCATE I,24-I*24/40
60 PRINT "*";
70 NEXT I
```

Este programa presenta una complicación adicional, y es que deben modificarse al mismo tiempo la coordenada horizontal y la vertical; pero de diferente modo.

Para solucionar este problema generamos un bucle con el máximo número de iteraciones que necesitemos. En el ejemplo que estamos tratando, como en horizontal hemos de recorrer 40 caracteres y en vertical 24, optamos por un bucle de 40 (el mayor). Se trata a continuación de poner una variable en función de la otra.

En nuestro caso, basta con multiplicar por un factor de escala conveniente (40/24).

LISTADO

```
5 CLS
10 FOR Y=4 TO 10
20   LOCATE 5,Y
30   PRINT "*"
40   LOCATE 11,Y
50   PRINT "*"
60   LOCATE 14,Y
70   PRINT "*"
80   LOCATE 17,Y
90   PRINT "*"
100  LOCATE 22,Y
110  PRINT "*"
120 NEXT Y
150 FOR I=0 TO 2
160   LOCATE 6+I,9-I
170   PRINT "*"
180   LOCATE 8+I,7+I
190   PRINT "*"
200   LOCATE 18+I,10
210   PRINT "*"
220   LOCATE 23+I,10
230   PRINT "*"
240   LOCATE 29,10-I
250   PRINT "*"
260   LOCATE 29-I,7-I
270   PRINT "*"
280   LOCATE 29+I,7-I
290   PRINT "*"
300 NEXT I
310 LOCATE 27,4
320 PRINT "*"
330 LOCATE 31,4
340 PRINT "*"
350 END
```

SISTEMAS INTERACTIVOS

Los sistemas interactivos forman parte de la más alta tecnología. Mediante los sistemas interactivos se ha logrado unir imágenes de vídeo normales y las imágenes de ordenador. En este artículo analizamos sus usos y utilidades.

Se define a un sistema interativo como aquel en el que el usuario puede acceder a secuencias de información visual mediante un ordenador. Este acceso se realiza mediante un programa en BASIC o mediante los PROGRAMAS DE AUTOR (programas de muy alto nivel especializados en el tratamiento de sistemas interactivos). En dicho programa, se suele introducir un cierto número de menús y submenús para facilitar la tarea de elegir una determinada información. Esta información puede variar desde fotografías fijas de productos de una determinada fábrica hasta secuencias de paisajes y hoteles con fines turísticos.

La utilidad del uso de Vídeos Interactivos es enorme, y se basa en la compaginación de una imagen de vídeo (cintas parecias a las del vídeo doméstico o las de un disco láser) con la imagen de un ordenador (texto, gráficos, etc...). Además de imagen, también se puede usar el sonido que haya en la cinta o disco, el cual puede ser emitido por 2 canales independientes (el vídeo doméstico tiene un solo canal de sonido).

La imagen de vídeo puede ser sacada de una cinta de vídeo (U-matic LB/HB) o de un disco láser, (parecido a un compact disc, pero con el tamaño de un LP). Las ventajas y desventajas de utilizar el primer sistema son:

- La producción de la cinta puede ser realizada por cualquier productora.
- **El propio cliente puede producirla.**
- **Es más barata.**
- **Se puede duplicar en España.**
- El sistema U-matic es más caro en el valor del interface.
- El acceso es lento, ya que es secuencial.

Y las ventajas y desventajas de usar un videodisco son:

- La producción del disco no se puede realizar en España.
- Una vez realizado, no se puede duplicar.
- Es más caro.
- Su duplicación se ha de realizar en el extranjero (en Francia p.e.).
- **El precio del interface es más barato.**
- **El acceso es instantáneo** (menos de 1 seg).
- **La calidad de imagen es bastante superior, sobre todo en las imágenes paradas.**



La combinación entre vídeo, telemática e informática, originan este espectacular avance de Sony en el campo de los sistemas interactivos.

Ejemplo de representación visual de información en señal vídeo, informatizada.

EQUIPOS QUE FORMAN UN SISTEMA INTERACTIVO:

Los principales elementos que componen un sistema interactivo son los siguientes:

- Monitor de alta resolución.
- Magnetoscopio U-matic o Videodisco para discos láser.
- Interface para U-matic.
- Ordenador para controlar al sistema.
- Lenguaje de programación.
- Controlador (una bola gráfica o teclado).
- Base de datos (una unidad de discos o un cassette).

Para daros una idea de cómo se puede manejar un sistema interactivo (lo cual puede que parezca un poco complicado a primera vista), vamos a explicar unas instrucciones de ejemplo y su uso.

Para empezar habría que decir que, tanto en el Videodisco como en el Magnetoscopio, las imágenes están numeradas (tiene una capacidad de unas 55.000 imágenes), de manera que cuando se quiere acceder a una determinada imagen o secuencia, basta introducir el número de dicha imagen, o el principio y final de la secuencia para que el ordenador las pueda interpretar.

Veamos ahora unas cuantas instrucciones para un Videodisco:

- Call LDPINIT: Inicia el videodisco:
- Call ASW(n): Conmuta el canal de sonido: n puede valer 0 (ningún canal), 1 (canal 1), 2 (canal 2) o 3 (ambos canales).
- Call VSW(n): Conmuta el canal de vídeo: n puede valer 0 (sólo la imágen del ordenador), 1 (ordenador y videodisco) o 2 (sólo videodisco).
- Call LDPSRCH(n): Busca y expone la imagen número n.
- Call LDPSTART(n1,n2): Localiza y expone las imágenes comprendidas entre n1 y n2.
- Call LDPAUSE: Realiza una pausa hasta nueva orden.
- Call LDPSTOP: Interrumpe la secuencia que esté emitiendo.

Basándonos en estas instrucciones, vamos a realizar el simulacro de un programa con un vídeo interactivo:

En el disco se encuentran 5 imágenes de cassettes editadas por Manhattan Transfer, cuyos números son:

14521 – U-Boot
14522 – Vampiro
14523 – Krypton
14524 – Mata marcianos
14525 – TNT

También se encuentran secuencias pertenecientes a:

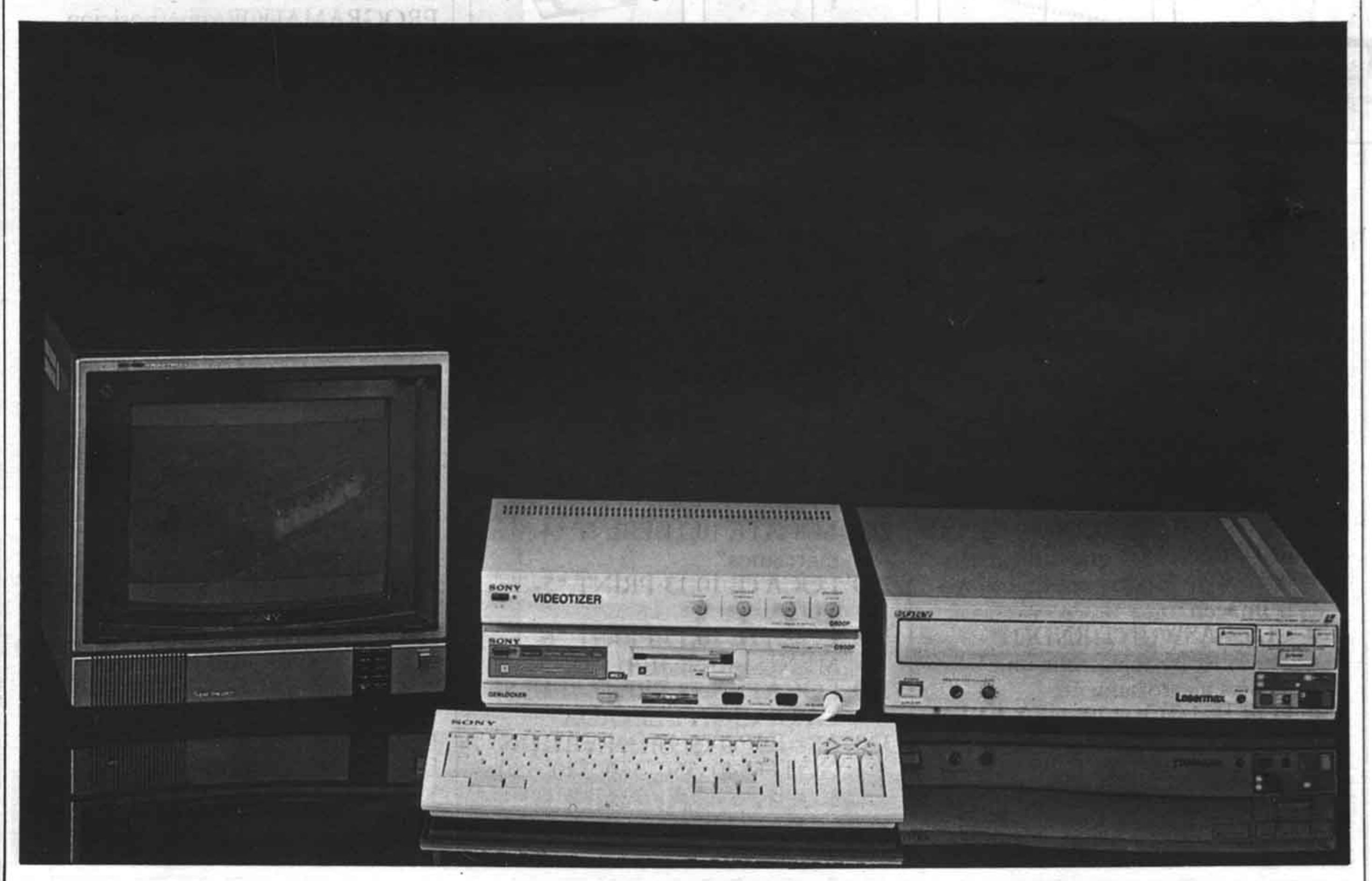
21010-23000: Imágenes de Manhattan Transfer (oficinas), con dos músicas de fondo, la 5.ª Sinfonía de Beethoven y la banda sonora de la película "El golpe".

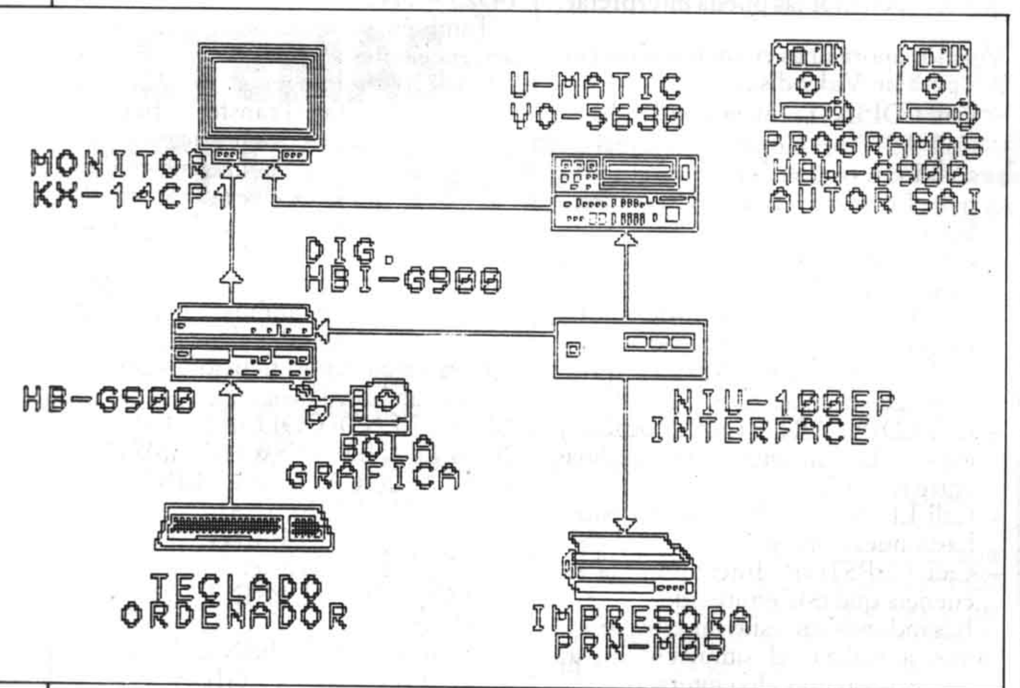
24100-26000: Impresión de la revista: en ambos canales hay sonidos de máquinas.

Con estos datos ficticios, vamos a realizar un breve programa:

```
10 SCREEN 0: COLOR 15,4,4
20 –LDPINIT: –VSW(1):–ASW(1)
30 CLS: LOCATE 10,5:PRINT
   "MENU PRINCIPAL"
40 LOCATE 10,5:PRINT "1-
   Manhattan Transfer"
50 LOCATE 10,7:PRINT "2-
   Productos"
60 LOCATE 5,10:PRINT "PULSE
   LA OPCION ELEGIDA"
70 A$=INPUT$ (1):ON VAL (A$)
   GOTO 90,240
80 GOTO 30
90 CLS:LOCATE 12,1: PRINT
   "SUBMENU PRINCIPAL"
```

Una de las configuraciones del sistema interactivo de Sony. Combina un reproductor de vídeo disco (LDP 1.500 P) con el ordenador personal HB-G900p.





Estos son los componentes de un sistema interactivo con vídeo.










```
100 LOCATE 10,5:PRINT "1-
    Oficinas"
110 LOCATE 10,7:PRINT "2-
    Produccion"
120 LOCATE 10,9:PRINT "3-Menú
    principal"
130 LOCATE 5,12:PRINT "PULSE
    LA OPCION ELEGIDA"
140 A$=INPUT$(1):ON VAL(A$)
    GOTO 160,200,30
150 GOTO 90
160 LDPSTAR(21010,23000):COLO
    R,0,0 REM Hay que utilizar el
    color 0 de fondo para que se vea
    la imagen
170 CLS: -ASW(INT(RND(1)*
    2)+1) REM Selecciona una
    música aleatoriamente
180 FOR I=1 TO 3120: NEXT REM
    Espera hasta que se acabe la
    secuencia
190 COLOR 15,4,4:GOTO 90
200 -LDPSTART(24100,
    26000):COLOR 0,0
210 CLS: -ASW(1)
220 FOR I=1 TO 2100: NEXT
230 COLOR 15,4,4: GOTO 90
240 CLS: LOCATE 12,1: PRINT
    "SUBMENU PRINCIPAL"
250 LOCATE 10,5:PRINT "1-U-
    boat"
260 LOCATE 10,7:PRINT "2-
    Vampiro"
270 LOCATE 10,9:PRINT "3-
    Krypton"
280 LOCATE 10,11:PRINT "4-Mata
    marcianos"
290 LOCATE 10,13:PRINT "5-
    TNT"
300 LOCATE 10,15:PRINT "6-
    MENU PRINCIPAL"
310 LOCATE 5,18:PRINT "PULSE
    LA OPCION ELEGIDA"
320 A$=INPUT$(1):ON VAL (A$)
    GOTO 340, 350, 360, 370, 380,
    30
330 GOTO 240
340 N=14521:GOTO 390
350 N=14522:GOTO 390
360 N=14523:GOTO 390
370 N=14524:GOTO 390
380 N=14525
390 CLS: -LDPSRCH(N):COLOR
    ,0,0
400 FOR I=1 TO 1000:NEXT REM
    ESPERA UN TIEMPO PARA
    VER LA FOTOGRAFIA
410 COLOR 15,4,4:GOTO 240
```

Espero que este listado (repito totalmente ficticio) os haya clarificado un poco más los conceptos. De todos modos, en futuros artículos volveremos a hablar de este tema.

DATOS TECNICOS:

SISTEMA VIDEODISCO

SELECTOR CAPITULOS
PVM-2010 LDP-1500P
IF-100 (sin teclado)
Precio total: 639.200
ORDENADOR: HB-G900p
PVM-2010 LDP-1500P
HB-G900P BOLA GRAFICA
CABLES: HBK-2125 SMK-0031
Precio total: 810.700

SISTEMA U-MATIC (NIU-100)

PROGRAMADOR superposición
HX-14CP1 VO-5630 NIU-100EP
HB-G900P HBI-G900P PRN-M09
HBW-G900 P. AUTOR-CAI-prog
PRECIO TOTAL: 1.389.700
USUARIO superposición
HX-14CP1 VP-5040(mod) NIU-100S
HB-G900 P.AUTOR-CAI-usuario
Precio total: 875.000

SISTEMA U-MATIC (NIU-100)

PROGRAMADOR sin superposición
KV-1440G VO-5630 NIU-100EP
HB-F700 PRN-M09 CAI-prog.
(Sin digitalización)
Precio total: 877.700
USUARIO sin superposición
KV-1440 VP-5048(mod) NIU-100S
HB-F&)) P. AUTOR-CAI-usuario
Precio total: 636.000

SISTEMA U-MATIC (HBU)

PROGRAMADOR superposición
KX-14CP1 VO-5630 HBU
HB-G900P HBI-G900 PRN-M09
HBW-G900 P.AUTOR-SAS
Precio total: 1.263.400 enero 87
USUARIO superposición
KX-14CP1 VO-5630 HBU
HB-G900 P.AUTOR-SAS
Precio total: 927.400 enero 87



PROGRAMA MSX

3.º GRAN CONCURSO

PARTICIPA CREANDO TUS PROGRAMAS

MSX CLUB SELECCIONARA Y PUBLICARA AQUELLOS QUE ESTEN MEJOR DISEÑADOS Y ESTRUCTURADOS PARA QUE NUESTROS LECTORES ELIJAN «EL PROGRAMA DEL AÑO»

BASES

1.º–Podrán participar todos nuestros lectores cualquiera sea su edad.

2.º–Los programas se clasificarán en tres categorías:

Educativos
Gestión
Entretenimiento

3.º–Los programas deberán ser remitidos grabados en cassette debidamente protegidas, dentro de su estuche de plástico.

4.º–No entrarán en concurso aquellos programas que ya hayan sido publicados por otros medios o plagiados.

5.º–Junto a los programas se incluirán las instrucciones correspondientes, detalle de las variables, ampliaciones posibles y todos aquellos comentarios que el autor considere de interés.

6.º–Todos los programas han de estar estructurados de modo claro, separando con REM los distintos sectores del mismo.

PREMIOS

7.º–MSX CLUB OTORGARA LOS SIGUIENTES PREMIOS:

JOYSTICK DE ORO MSX CLUB Y UNA UNIDAD DE DISCO AL MEJOR PROGRAMA DEL AÑO.

Además mensualmente se premiarán los programas publicados del siguiente modo:

10.000 pts. los programas Educativos
10.000 pts. los programas de Gestión
6.000 pts. los programas de Entretenimiento

FALLO Y JURADO

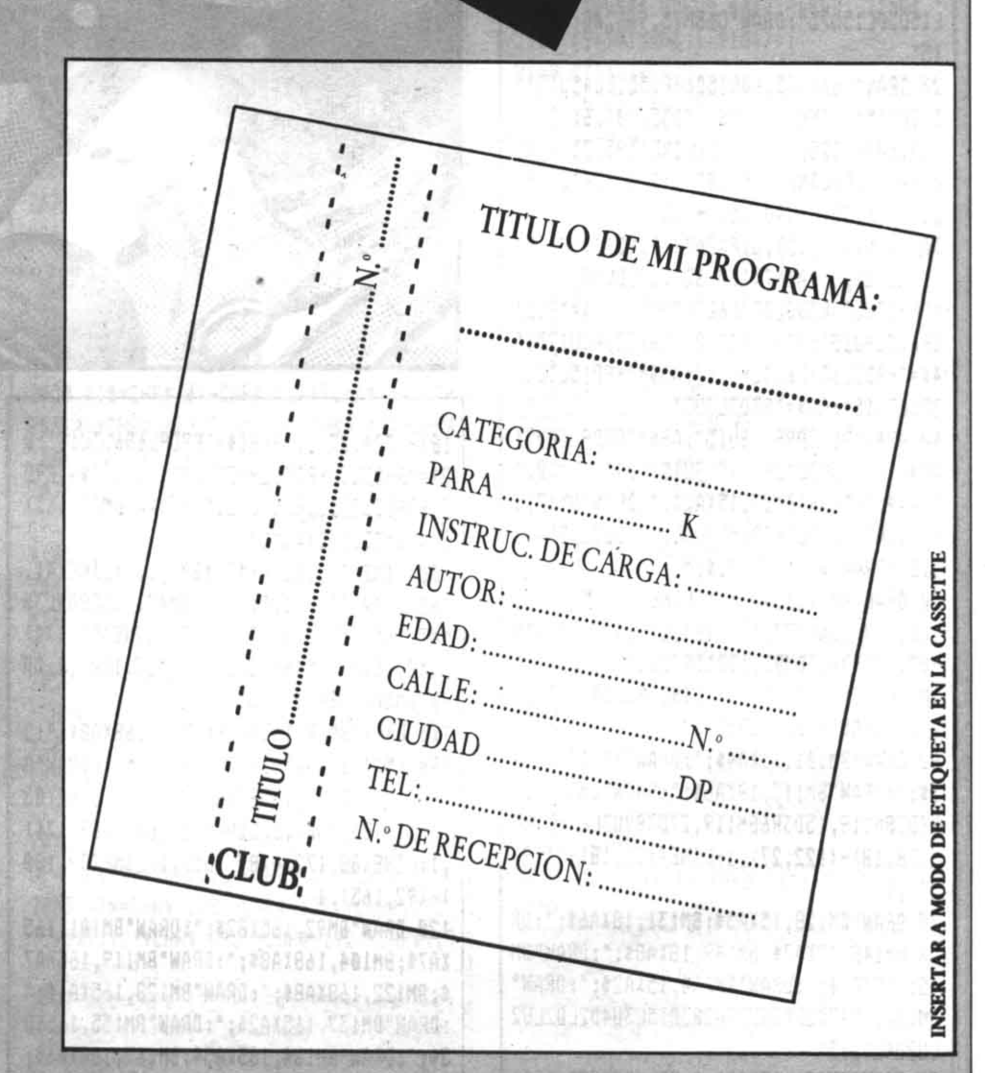
8.º–El Departamento de Programación de MSX CLUB DE PROGRAMAS hará la primera selección de la que saldrán los programas publicados en cada número de la revista.

9.º–Los programas no se devolverán salvo que así lo requiera el autor.

10.º–La elección del PROGRAMA DEL AÑO se hará por votación de nuestros lectores a través de un boletín que se publicará en el mes de octubre de 1987.

11.º–El plazo de entrega de los programas finalizará el 31 de octubre de 1987.

12.º–El fallo se hará conocer en el número de diciembre de 1987, entregándose los premios en el mismo mes.



INSERTAR A MODO DE ETIQUETA EN LA CASSETTE



Remitir a: - MI PROGRAMA
Roca i Batlle, 10-12, bajos 08023 Barcelona



Programa — Por David del Gallego

SIMULADOR DE VUELO

Con este programa podréis despegar de vuestras butacas ya que se trata de un simulador de vuelo con el que podréis sentir la experiencia de volar con un F-18.



```
1 '
2 '
3 ' PRESENTACION
4 '
5 '
10 SOUND 7,&B11111000:COLOR 4,4,1:SCREEN2,2:COLOR4,4,1:LINE(15,45)-(240,150),3,BF:DRAW"C6BM30,60R45D15L30D15R15D15L15D30L15U75":DRAW"C6BM75,90R30D15L30U15"
20 DRAW"C6BM135,60R15D60R15D15L45U15R15U30L15":LINE(120,90)-(135,60),6:LINE(180,60)-(225,135),6,B:LINE(195,75)-(210,90),6,B:LINE(195,105)-(210,120),6,B:LINE(15,45)-(240,150),1,B
30 PAINT(32,62),6:PAINT(77,92),6:PAINT(137,62),6:PAINT(182,62),6:COLOR 1:A1$="R9D3L6D3R3D3L3D3R6D3L9U15":A2$="R3D12R6D3L9U15":A3$="R3D15L9U6R3D3R3U12":A4$="R9D3L6D9R6D3L9U15":A5$="R9D15L3U6L3D6L3U15":A6$="R3D3L3U3"
40 A7$="R6F3D9G3L6U15":A8$="R3D9L3U9":A9$="R3D12R3U12R3D15L9U15":DRAW"BM20,15XA1$;":DRAW"BM29,15XA2$;":DRAW"BM47,15R3D2RD2RU2RU2R3D15L3U4D2LD2LU2LU2D4L3U15":DRAW"BM56,15XA1$;"
50 DRAW"BM71,15XA3$;":LINE(74,15)-(83,30),1,B:LINE(77,18)-(80,27),1,B:DRAW"BM83,15R9D9L3BM83,15D15R3U6BM89,30R3":LINE(89,24)-(92,30),1:LINE(86,24)-(89,30),1:DRAW"BM86,18R3D3L3U3"
60 DRAW"BM101,15XA4$;":DRAW"BM110,15XA5$;":DRAW"BM113,18XA6$;":DRAW"BM119,15R9D3BM119,15D3R6BM119,27D3R9U3L6":LINE(128,18)-(122,27),1:LINE(125,18)-(119,27),1
70 DRAW"BM128,15XA5$;BM131,18XA6$;":DRAW"BM146,15XA7$;BM149,18XA8$;":DRAW"BM155,15XA1$;":DRAW"BM164,15XA2$;":DRAW"BM182,15R3D2RD2RU2RU2R3D15L3U4D2LD2LU2LU2D4L3U15"
80 DRAW"BM191,15XA9$;":DRAW"BM200,15D15R3U6BM200,15R3BM206,15D6U6R3D15L3":LINE(203,15)-(206,21),1:LINE(203,24)-(206,30),1:DRAW"BM209,15XA7$;BM212,18XA8$;"
90 LINE(218,15)-(227,30),1,B:LINE(221,18)-(224,27),1,B:B1$="R9D9L6D6L3U15":B2$="R9D3L3D9R3D3L9U3R3U9L3U3":B3$="R9D3L6D9R3U3L2U3R5D9L9U15":DRAW"BM29,165XB1$;BM32,168XA6$;"
100 LINE(38,165)-(47,180),1,B:LINE(41,168)-(44,177),1,B:DRAW"BM47,165R9D9L3BM47,165D15R3U6BM53,180R3":LINE(53,174)-(56,180),1:LINE(50,174)-(53,180),1:DRAW"BM50,168R3D3L3U3"
110 DRAW"BM65,165XA7$;BM68,168XA8$;":DRAW"BM74,165XA5$;BM77,168XA6$;":DRAW"BM83,165R3BM89,165R3BM86,180R3":LINE(83,165)-(86,180),1:LINE(86,165)-(88,174),1:LINE(88,172)-(89,165),1:LINE(89,180)-(92,165),1
120 DRAW"BM92,165XB2$;":DRAW"BM101,165XA7$;BM104,168XA8$;":DRAW"BM119,165XA7$;BM122,168XA8$;":DRAW"BM128,165XA1$;":DRAW"BM137,165XA2$;":DRAW"BM155,165XB3$;":DRAW"BM164,165XA5$;BM167,168XA6$;"
130 DRAW"BM173,165XA2$;":DRAW"BM182,165XA2$;":DRAW"BM191,165XA1$;":DRAW"BM200,165XB3$;":LINE(209,165)-(218,180),1,B:LINE(212,168)-(215,177),1,B:PAINT(5,5),1:PAINT(206,169),1:PAINT(205,175),1:PAINT(214,175),1
140 FOR I=1 TO 28:READ X,Y:PAINT(X,Y),1:NEXT I:DATA 26,19,78,19,88,19,108,22,115,19,122,20,127,24,133,19,151,21,162,19,214,21,223,21
150 DATA 34,169,43,171,52,169,70,171,79,169,100,172,106,172,124,172,136,170,162,169,160,175,169,169,198,170,206,169,205,175,214,175
151 PLAY"S14M900AGFAGFFGAFGA","S14M900EEEEEEDDDDDD"
160 FORI=1TO3100:NEXTI:SOUND7,&B11111111
170 '
171 '
172 ' OPCION DE MANDOS
180 '
181 '
182 '
190 OPEN"GRP:"AS#1
200 COLOR 4,4,4:CLS:COLOR 4,4,4:LINE(50,50)-(200,140),1,BF:LINE(45,45)-(195,135),15,BF:A$="1.-JOYSTICK.":B$="2.-CURSORES.":DRAW"BM75,75":COLOR 6:PRINT#1,A$:DRAW"BM75,76":PRINT#1,A$:DRAW"BM76,75":PRINT#1,A$:DRAW"BM76,76":PRINT#1,
```

```
A$
210 DRAW"BM75,95":PRINT#1,B$:DRAW"BM75
,96":PRINT#1,B$:DRAW"BM76,95":PRINT#1,
B$:DRAW"BM76,96":PRINT#1,B$
220 C$=INKEY$:IFC$="1"THENQ=1:GOTO1000
230 IFC$="2"THENQ=0:GOTO 1000
240 IFC$<>"1"ANDC$<>"2"THEN220
980 GOTO 980
981 '
982 '
983 ' DESPEGUE
984 '
985 '
1000 CLOSE#1:OPEN"GRP:"AS#1:DIM P(12):
COLOR ,4,4:CLS
1010 SPRITE$(4)=STRING$(8,CHR$(24))
1020 SPRITE$(5)=STRING$(8,CHR$(60))
1030 SPRITE$(6)=STRING$(8,CHR$(126))
1040 SPRITE$(7)=STRING$(8,CHR$(255))
1050 C=15:C1=6:Z=350:L=95:K=0:01=70:02
=185:M=0:G=0:V=1:T=123:N=87:FORI=1TO12
:N=N+8:P(I)=N:NEXTI:J=0
1051 A1$="AGOTADA LA PISTA DE DESPEGUE
":A2$="DESPEGUE:VELOCIDAD INADECUADA":
A3$="MANIOBRA PERFECTA DE DESPEGUE"
1060 LINE(0,96)-(255,191),1,BF:LINE(0,
191)-(70,96),12:LINE(0,96)-(70,96),12:
LINE(185,96)-(255,191),12:LINE(185,96)
-(255,96),12:PAINT(10,100),12:PAINT(24
0,100),12:LINE(0,0)-(255,14),1,BF:PSET
(10,0),1:COLOR 6:PRINT#1,"VELOCIDAD:"
1061 PSET(145,0),1:COLOR 6:PRINT#1,"AL
TURA:"
1062 ONKEYGOSUB,,,,1500:KEY(5)ON
1063 TIME=0
1070 PUTSPRITE5,(T,P(1)),C,4:PUTSPRITE
6,(T,P(2)),C,4:PUTSPRITE7,(T,P(3)),C1,
5:PUTSPRITE8,(T,P(4)),C1,5:PUTSPRITE9,
(T,P(5)),C,5:PUTSPRITE10,(T,P(6)),C,5:
PUTSPRITE11,(T,P(7)),C1,6:PUTSPRITE12,
(T,P(8)),C1,6
1080 PUTSPRITE13,(T,P(9)),C,6:PUTSPRIT
E14,(T,P(10)),C,6:PUTSPRITE15,(T,P(11)
),C1,7:PUTSPRITE16,(T,P(12)),C1,7:SWAP
C,C1
1090 RT%=STICK(J):IFRT%=1THENZ=Z-10:V=
V+3
1100 IFRT%=5THENZ=Z+10:V=V-3
1101 AA=INT(12500/V):IFAA>255 THEN AA=
255
1102 SOUND0,AA:SOUND1,1:SOUND2,AA:SOUN
D3,2:SOUND4,0:SOUND5,5:SOUND6,15:SOUND
7,56:SOUND8,15:SOUND9,15:SOUND10,15
1110 FORA=0TOZ:NEXTA:LINE(0,L)-(255,L)
,4:L=L+6:FORI=1TO12:P(I)=P(I)+6:NEXTI:
K=K+G:IFK=2THENGOSUB1300
1120 IFP(11)=>191THENSPRITE$(7)=CHR$(0
)
1130 IFP(7)=>191THENSPRITE$(6)=CHR$(0)
1140 IFP(3)=>191THENSPRITE$(5)=CHR$(0)
1150 IFP(1)>195THENSPRITE$(4)=CHR$(0):
ZZ$=A3$:GOTO 1650
1151 LINE(85,0)-(111,7),1,BF:PSET(80,0
),1:COLOR 6:PRINT#1,V:IFG=1THENH=H+5:L
INE(201,0)-(241,7),1,BF:PSET(201,0),1:
COLOR 6:PRINT#1,H
1152 TE=TIME:IFTE/50=>60ANDG=0THENZZ$=
A1$:GOTO1600
1160 GOTO 1070
1300 01=01+1:02=02-1:LINE(01-2,L)-(0,1
92),12:LINE(02+2,L)-(256,192),12:LINE(
01-1,L)-(0,192),12:LINE(02+1,L)-(256,1
92),12:LINE(01,L)-(0,192),12:LINE(02,L
)-(256,192),12:K=0:RETURN
1500 IF V=>225 AND V=<235 THEN G=1
1510 IF V<225 OR V>235 THEN ZZ$=A2$:GO
TO 1600
1520 RETURN
1600 LINE(0,7)-(255,14),1,BF:PSET(0,8)
,1:COLOR 6:PRINT#1,ZZ$:FORI=1TO1000:NE
XTI:CLEAR:SCREEN2:OPEN"GRP:"AS#1:GOTO
9000
1650 LINE(0,7)-(255,14),1,BF:PSET(0,8)
,1:COLOR 6:PRINT#1,ZZ$:FORI=1TO1500:NE
XTI:SOUND7,&B11111111
2000 '
2001 '
2002 ' COMBATE
2003 '
2004 '
2010 SCREEN 2,2
2015 L2=30:GOSUB 2500
2020 A1$=CHR$(0)+CHR$(127)+CHR$(64)+CH
R$(64)+CHR$(64)+CHR$(64)+CHR$(64)+CHR$
(64)
2030 A2$=CHR$(67)+CHR$(64)+CHR$(64)+CH
R$(64)+CHR$(64)+CHR$(64)+CHR$(127)+CHR
$(0)
2040 A3$=CHR$(0)+CHR$(255)+CHR$(1)+CHR
$(1)+CHR$(1)+CHR$(1)+CHR$(129)+CHR$(12
9)
2050 A4$=CHR$(225)+CHR$(129)+CHR$(129)
+CHR$(1)+CHR$(1)+CHR$(1)+CHR$(255)+CHR
$(0)
2060 A5$=CHR$(0)+CHR$(0)+CHR$(1)+CHR$(
1)+CHR$(1)+CHR$(1)+CHR$(1)+CHR$(1)
2070 A6$=CHR$(1)+CHR$(1)+CHR$(1)+CHR$(
3)+CHR$(7)+CHR$(15)+CHR$(13)+CHR$(9)
2080 A7$=CHR$(128)+CHR$(128)+CHR$(192)
+CHR$(192)+CHR$(192)+CHR$(192)+CHR$(19
2)+CHR$(192)
2090 A8$=CHR$(192)+CHR$(192)+CHR$(192)
+CHR$(224)+CHR$(240)+CHR$(248)+CHR$(21
6)+CHR$(72)
2100 A9$=CHR$(0)+CHR$(0)+CHR$(0)+CHR$(
24)+CHR$(24)+CHR$(24)+CHR$(24)+CHR$(24
)
2101 B1$=CHR$(0)+CHR$(0)+CHR$(0)+CHR$(
0)+CHR$(0)+CHR$(0)+CHR$(3)+CHR$(0)
2102 B2$=CHR$(1)+CHR$(3)+CHR$(127)+CHR
$(3)+CHR$(0)+CHR$(0)+CHR$(0)+CHR$(0)
2103 B3$=CHR$(0)+CHR$(0)+CHR$(0)+CHR$(
0)+CHR$(0)+CHR$(128)+CHR$(224)+CHR$(12
8)
2104 B4$=CHR$(192)+CHR$(224)+CHR$(255)
+CHR$(224)+CHR$(0)+CHR$(0)+CHR$(0)+CHR
$(0)
2110 SPRITE$(0)=A1$+A2$+A3$+A4$
2120 SPRITE$(1)=A5$+A6$+A7$+A8$
2130 SPRITE$(2)=A9$
2131 SPRITE$(3)=B1$+B2$+B3$+B4$
2140 PUT SPRITE 2,(25,183),15,2:PUT SP
RITE 4,(175,183),15,2
2150 X=100:Y=87:X1=100:Y1=175:H=0:V=0:
V1=4:Y2=0:H1=2:P=198:S1$="NO TE QUEDAN
 MISILES":S2$="NO TE QUEDAN LASERS":S3
$="MISION CUMPLIDA,ENHORABUENA":S4$="A
VION HOSTIL:POSIBLE DERRIBO":S5$="AVIO
N HOSTIL:DERRIBADO":S6$="AVION HOSTIL:
COLISIONADO"
2151 ZX$=S4$:GOSUB 4000:R=RND(-TIME)
2152 X2=INT(RND(1)*184)+1
2160 ST%=STICK(J)
2170 ON KEY GOSUB ,,,,2360:KEY(5)ON
2180 L%=STRIG(J)
2190 IF L%<>0 THEN GOSUB 2350
2200 IF ST%=1 THEN Y=Y-4
2210 IF ST%=2 THEN Y=Y-4:X=X+4
2220 IF ST%=3 THEN X=X+4
2230 IF ST%=4 THEN Y=Y+4:X=X+4
2240 IF ST%=5 THEN Y=Y+4
2250 IF ST%=6 THEN Y=Y+4:X=X-4
2260 IF ST%=7 THEN X=X-4
2270 IF ST%=8 THEN Y=Y-4:X=X-4
2271 Y2=Y2+V1:X2=X2-H1
2272 PUT SPRITE 3,(X2,Y2),1,3
2273 IF X=<0 THEN X=0
2274 IF X=>184 THEN X=184
2275 IF Y=<7 THEN Y=7
2276 IF Y=>175 THEN Y=175
2280 PUT SPRITE 0,(X,Y),1,0
2290 PUT SPRITE 1,(X1,Y1),1,1
2300 IF X2>X1 THEN X1=X1+H ELSE X1=X1-
H
2310 IF X2=<0 OR X2=>184 THEN H1=-H1
2320 IF Y2=>179 THEN ZX$=S6$:GOSUB 400
0:GOTO 6000
2325 IF Y2+11>Y1 THEN Y1=Y1+V ELSE Y1=
Y1-V
2330 IF X1=>X2 AND X1+6=<X2+16 AND Y1=
>Y2+5 AND Y1=<Y2+12 OR X1+14=>X2 AND X
1+14=<X2+13 AND Y1+16=>Y2+5 AND Y1+16=
<Y2+12 THEN GOTO 3000
2340 GOTO 2160
2350 IF L2=0 THEN ZX$=S2$:GOSUB 4000:R
ETURN:ELSE SOUND0,128:SOUND1,1:SOUND2,
0:SOUND3,0:SOUND4,0:SOUND5,0:SOUND6,1:
SOUND7,54:SOUND8,16:SOUND9,0:SOUND10,0
:SOUND11,251:SOUND12,10:SOUND13,15
2351 LINE(28,188)-(X+8,Y+8),15:LINE(17
```

```
8,188)-(X+8,Y+8),15:LINE(28,188)-(X+8,
Y+8),4:LINE(178,188)-(X+8,Y+8),4:L2=L2
-1:LINE(204,104)-(224,112),15,BF:PSET(
200,105),1:COLOR 6:PRINT#1,L2
2352 IF X=>X2 AND X=<X2+16 AND Y=>Y2 A
ND Y=<Y2+16 OR X+16=>X2 AND X+16=<X2+1
6 AND Y+16=>Y2 AND Y+16=<Y2+16 THEN GO
TO 3000
2353 RETURN
2360 IFP=248 THEN ZX$=S1$:GOSUB 4000:R
ETURN:ELSE H=4:V=4:P=P+10:PSET(P,128),
1:DRAW"C15XX$;":PAINT(P,135),15:RETURN
2500 '
2510 '
2520 COLOR ,,1
2530 LINE(0,0)-(255,7),1,BF:LINE(200,0
)-(255,191),1,BF
2570 PSET(204,96),1:COLOR 6:PRINT#1,"L
ASERS":LINE(204,104)-(224,112),15,BF:P
SET(200,105),1:COLOR 6:PRINT#1,L2
2580 PSET(204,120),1:COLOR 6:PRINT#1,"
MISILES"
2590 X$="D2RD9RDRDRD2ULUL2D2UL2DU2L2DL
DU2RURURU9R"
2600 PSET(208,128),1:DRAW"C6XX$;":PSET
(218,128),1:DRAW"C6XX$;":PSET(228,128)
,1:DRAW"C6XX$;":PSET(238,128),1:DRAW"C
6XX$;":PSET(248,128),1:DRAW"C6XX$;"
2610 PAINT(208,135),6:PAINT(218,135),6
:PAINT(228,135),6:PAINT(238,135),6:PAI
NT(248,135),6
2620 RETURN
3000 '
3001 '
3002 ' RUTINA DE EXPLOSION
3003 '
3004 '
3010 C1$=CHR$(1)+CHR$(6)+CHR$(24)+CHR$
(0)+CHR$(3)+CHR$(36)+CHR$(73)+CHR$(73)
+CHR$(168)+CHR$(166)+CHR$(152)+CHR$(64
)+CHR$(57)+CHR$(64)+CHR$(60)
3020 C2$=CHR$(128)+CHR$(96)+CHR$(24)+C
HR$(0)+CHR$(48)+CHR$(236)+CHR$(228)+CH
R$(248)+CHR$(210)+CHR$(17)+CHR$(97)+CH
R$(146)+CHR$(226)+CHR$(12)+CHR$(112)
3030 SPRITE$(5)=C1$+C2$
3040 PUTSPRITE5,(X2,Y2),15,5:KA=KA+1:S
OUND0,0:SOUND1,0:SOUND2,0:SOUND3,0:SOU
ND4,0:SOUND5,0:SOUND6,30:SOUND7,7:SOUN
D8,16:SOUND9,16:SOUND10,16:SOUND11,0:S
OUND12,60:SOUND13,0:ZX$=S5$:GOSUB4000:
IFKA=32THENZX$=S3$:GOTO 5000:ELSE GOTO
 3045
3045 PSET(204,72),1:COLOR 6:PRINT#1,"A
VIONES":LINE(204,80)-(244,88),15,BF:PS
ET(200,81),1:COLOR 6:PRINT#1,KA
3050 FORI=1TO50:NEXT:SPRITE$(5)=CHR$(0
):PUTSPRITE5,(255,209),0,5:PUTSPRITE1,
(100,175),1,1:H=0:V=0:X1=100:Y1=175:X2
=0:Y2=0:GOTO 2151
3991 '
3992 '
3993 ' VISUALIZA DATOS
3994 '
3995 '
4000 LINE(0,0)-(255,7),1,BF:PSET(3,0),
1:COLOR 6:PRINT#1,ZX$:RETURN
5000 LINE(0,0)-(255,7),1,BF:PSET(3,0),
1;COLOR 6:PRINT#1,ZX$:FORI=1TO200:NEXT
:MI=MI+1:SCREEN 2:KA=0:GOTO 2000
5991 '
5992 '
5993 ' EXPLOSION DEL SIMULADOR
5994 '
5995 '
6000 SOUND0,0:SOUND1,0:SOUND2,0:SOUND3
,0:SOUND4,0:SOUND5,0:SOUND6,30:SOUND7,
7:SOUND8,16:SOUND9,16:SOUND10,16:SOUND
11,255:SOUND12,225:SOUND13,1:FORI=1TO2
000:NEXTI:SCREEN 2:GOTO 9000
7000 '
7001 '
7002 ' OPCION DE VOLVER A JUGAR
7003 '
7004 '
8000 CLOSE#1:SCREEN 0:KEY OFF:WIDTH 40
:COLOR ,1,1
8010 LOCATE5,12:PRINT"QUIERES VOLVER A
 JUGAR,(SI/NO)"
8030 LOCATE0,15:INPUT M$:IF M$="SI" TH
EN SCREEN2:CLEAR:GOTO 190
8040 IF M$="NO" THEN LOCATE15,22:PRINT
"ADIOS":FORI=1TO1000:NEXT:SCREEN 0:WID
TH 39:KEYON:COLOR 15,4,4:END
8050 IF M$<>"SI" OR M$<>"NO" THEN 8000
8990 '
8991 '
8992 ' AVIONES DERRIBADOS Y MISIONES C
UMPLIDAS
8993 '
8994 '
9000 SOUND7,&B11111111:CLOSE#1:SCREEN
0:KEYOFF:WIDTH40:COLOR ,1,1
9020 PRINT"HAS DERRIBADO ";KA+MI*32;"A
VIONES"
9030 PRINT"CON ";MI;"MISIONES CUMPLIDA
S"
9040 FORA=1TO2000:NEXTA:SCREEN 2:GOTO
8000
```

Test de listados

TEST DE LISTADOS. Para usar el Test de Listado que publicamos al final de cada programa debe cargarse el programa correspondiente publicado en nuestro número 7 del mes de noviembre, pág. 28.

1 - 58	120 -104	230 - 62	1061 -175	1160 -201	2040 -213	2150 - 17	2272 -202	2353 -142	3004 - 58	5993 - 58	8992 - 58
2 - 58	130 -110	240 -186	1062 -143	1300 - 91	2050 -180	2151 - 4	2273 - 5	2360 - 36	3010 -203	5994 - 58	8993 - 58
3 - 58	140 -247	980 -110	1063 -203	1500 -245	2060 -222	2152 -245	2274 -111	2500 - 58	3020 - 55	5995 - 58	8994 - 58
4 - 58	150 - 60	981 - 58	1070 - 20	1510 - 69	2070 - 7	2160 -247	2275 - 21	2510 - 58	3030 - 99	6000 =113	9000 -160
5 - 58	151 - 31	982 - 58	1080 -217	1520 -142	2080 - 74	2170 -239	2276 - 95	2520 - 39	3040 -239	7000 - 58	9020 - 33
10 - 86	160 - 33	983 - 58	1090 -233	1600 -212	2090 -243	2180 -157	2280 - 96	2530 - 96	3045 -109	7001 - 58	9030 - 14
20 - 65	170 - 58	984 - 58	1100 -189	1650 -232	2100 - 74	2190 -151	2290 -196	2570 - 96	3050 -130	7002 - 58	9040 -208
30 -178	171 - 58	985 - 58	1101 = 76	2000 - 58	2101 -216	2200 -218	2300 -182	2580 -115	3991 - 58	7003 - 58	
40 -207	172 - 58	1000 -209	1102 -147	2001 - 58	2102 - 90	2210 -186	2310 -215	2590 -201	3992 - 58	7004 - 58	
50 -172	180 - 58	1010 -198	1110 -134	2002 - 58	2103 -177	2220 -217	2320 -221	2600 -183	3993 - 58	8000 -110	
60 -134	181 - 58	1020 -235	1120 - 5	2003 - 58	2104 - 79	2230 -187	2325 -227	2610 - 16	3994 - 58	8010 -223	
70 - 98	182 - 58	1030 - 46	1130 - 2	2004 - 58	2110 -109	2240 -221	2330 -145	2620 -142	3995 - 58	8030 -117	
80 -118	190 -224	1040 -176	1140 -253	2010 - 23	2120 -126	2250 -190	2340 - 15	3000 - 58	4000 -137	8040 - 28	
90 -239	200 -187	1050 - 75	1150 -241	2015 - 60	2130 -220	2260 -222	2350 -195	3001 - 58	5000 - 12	8050 - 40	
100 - 18	210 - 86	1051 -240	1151 -166	2020 -197	2131 -116	2270 -193	2351 -194	3002 - 58	5991 - 58	8990 - 58	TOTAL:
110 -114	220 -186	1060 -183	1152 -153	2030 -201	2140 - 44	2271 - 37	2352 - 2	3003 - 58	5992 - 58	8991 - 58	21370



Por Francisco José Salazar

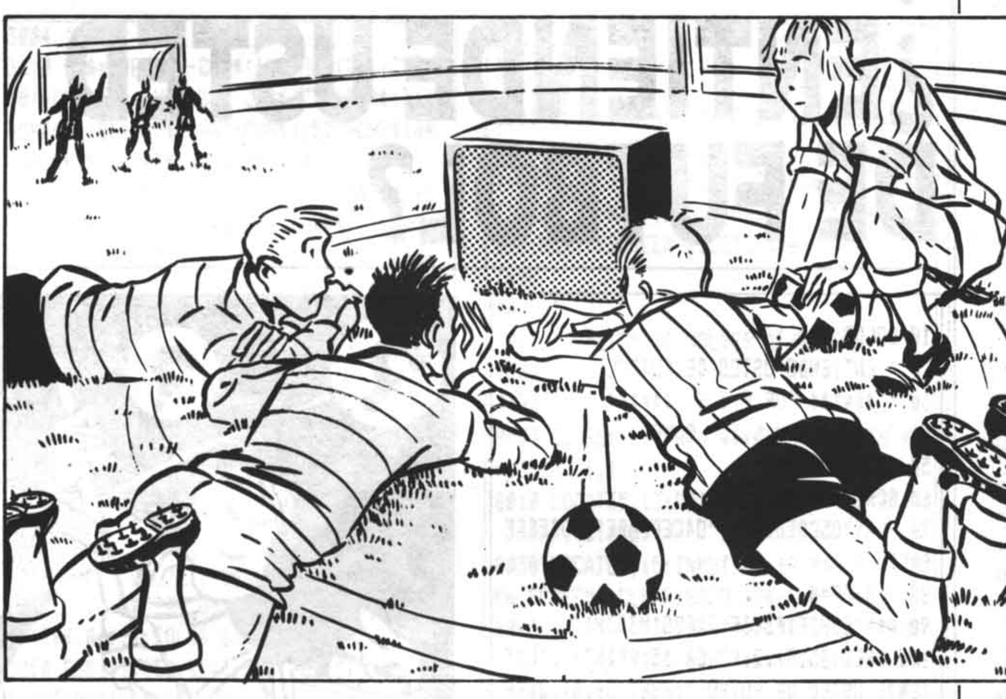
¿ENTIENDE USTED DE FUTBOL?

El título de este programa lo dice todo. Si te crees un entendido en fútbol atrévete con este programa, y si no lo eres, acabarás el programa siendo un verdadero experto.



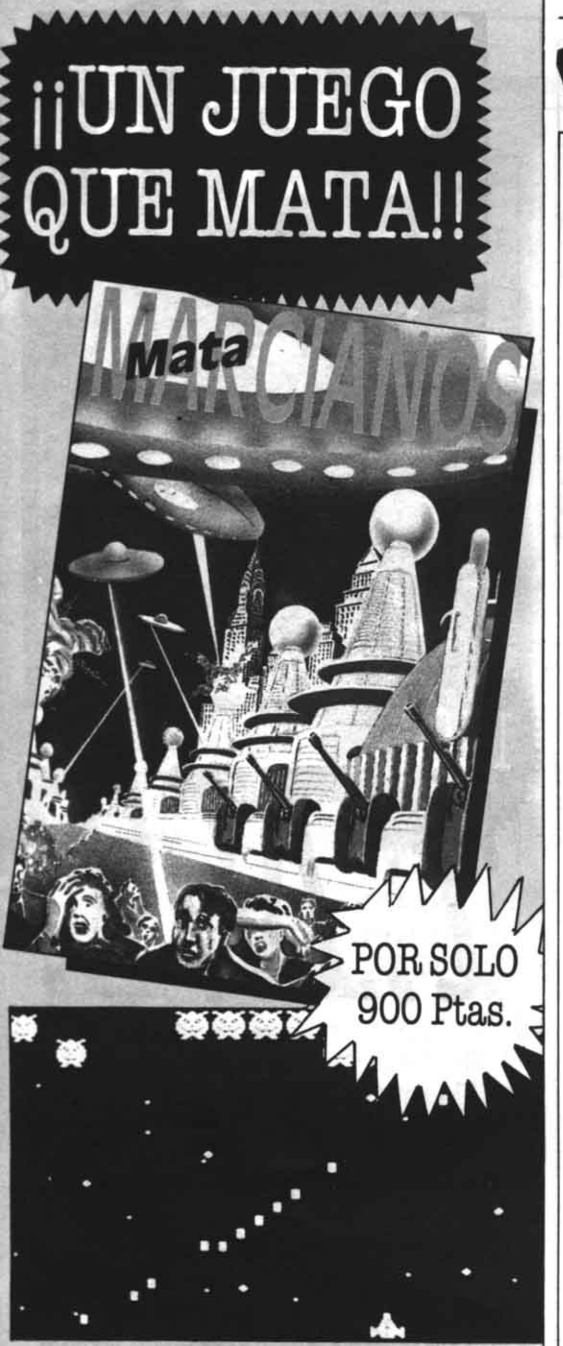
```
10 COLOR 1,2,1
20 ' ENTIENDE USTED DE FUTBOL
30 ' ****** POR F.J.S. ******
40 '     PARA M.S.X.  CLUB
50 OPEN"GRP:"AS1
60 SCREEN 2
70 PLAY"O5CDEDCDE","O4CEFFADE","O3EEFF
BAC"
80 P=0:ER=0
90 A$="E3H3E1F3E3F1G3F3G1H3G3H1"
100 PSET(35,5),2:COLOR 15:PRINT#1,"ENT
IENDE USTED DE FUTBOL":PSET(36,5),2:PR
INT#1,"ENTIENDE USTED DE FUTBOL"
110 PSET(60,176),2:PRINT#1,"errores:"
120 LINE(50,170)-(210,190),1,B
130 PSET(28,174),1:DRAW"R12D2L10"
140 CIRCLE(25,180),6,1:CIRCLE(233,180)
,8,1
150 PAINT(233,180),1:PAINT(25,180),1:P
AINT(29,175),1
160 B$="Que demarcacion ocupa el
 jugador del R.Madrid CAMACHO?"
170 C$="1-DELANTERO":D$="2-DEFENSA":E$
="3-PORTERO"
180 GOSUB 2680
190 FR$=INKEY$:IF FR$="" THEN 190
200 IF FR$="2" THEN BEEP:P=P+1:LINE(0,
20)-(255,160),2,BF ELSE GOSUB 2770:GOT
O 190
210 B$="Que jugador es considerado
   el mejor del mundo?"
220 C$="1-RUMENIGE":D$="2-SITO PONS":E
$="3-MARADONA"
230 GOSUB 2680
240 FR$=INKEY$:IF FR$="" THEN 240
250 IF FR$="3" THEN BEEP:P=P+1:LINE(0,
20)-(255,160),2,BF ELSE GOSUB 2770:GOT
O 240
260 B$="Que jugador aunque asistio,
   no jugo MEXICO 86?"
270 C$="1-SETIEN":D$="2-SEÑOR":E$="3-B
UTRAGUEÑO"
280 GOSUB 2680
290 FR$=INKEY$:IF FR$="" THEN 290
300 IF FR$="1" THEN BEEP:P=P+1:LINE(0,
20)-(255,160),2,BF ELSE GOSUB 2770:GOT
O 290
310 B$="Que medidas puede tener un
  campo de futbol en LARGO?"
320 C$="1-90 a 120 m":D$="2-70 a 100 m
":E$="3-200 a 455 m"
330 GOSUB 2680
340 FR$=INKEY$:IF FR$="" THEN 340
350 IF FR$="1" THEN BEEP:P=P+1:LINE(0,
20)-(255,160),2,BF ELSE GOSUB 2770:GOT
O 340
360 B$="Quien gano el mundial 78?"
370 C$="1-ESPAÑA":D$="2-BRASIL":E$="3-
ARGENTINA"
380 GOSUB 2680
390 FR$=INKEY$:IF FR$="" THEN 390
400 IF FR$="3" THEN BEEP:P=P+1:LINE(0,
20)-(255,160),2,BF ELSE GOSUB 2770:GOT
O 390
410 B$="Si tras producirse una falta
  el arbitro levanta la mano,       la
 falta es?"
420 C$="1-DIRECTA":D$="2-FUERTE":E$="3
-INDIRECTA"
430 GOSUB 2680
440 FR$=INKEY$:IF FR$="" THEN 440
450 IF FR$="3" THEN BEEP:P=P+1:LINE(0,
20)-(255,160),2,BF ELSE GOSUB 2770:GOT
O 440
460 B$="Cual es el mayor campo de
      ESPAÑA?"
470 C$="1-LA ROMAREDA":D$="2-NOU CAMP"
:E$="3-BENITO VILLAMARIN"
480 GOSUB 2680
490 FR$=INKEY$:IF FR$="" THEN 490
500 IF FR$="2" THEN BEEP:P=P+1:LINE(0,
20)-(255,160),2,BF ELSE GOSUB 2770:GOT
O 490
510 B$="Como se llama el campo de
  LA REAL SOCIEDAD?"
520 C$="1-LA ALBONDIGA":D$="2-ALOCHA":
E$="3-ATOCHA"
530 GOSUB 2680
540 FR$=INKEY$:IF FR$="" THEN 540
550 IF FR$="3" THEN BEEP:P=P+1:LINE(0,
20)-(255,160),2,BF ELSE GOSUB 2770:GOT
O 540
560 B$="De que nacionalidad es el
  jugador llamado ARNESEN?"
570 C$="1-DINAMARCA":D$="2-URSS":E$="3
-BELGICA"
580 GOSUB 2680
590 FR$=INKEY$:IF FR$="" THEN 590
600 IF FR$="1" THEN BEEP:P=P+1:LINE(0,
20)-(255,160),2,BF ELSE GOSUB 2770:GOT
O 590
```

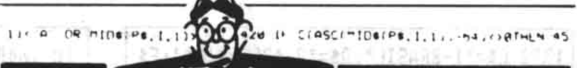
```
610 B$="Cual es la ultima sigla de FIFA?"
620 C$="1-AMATEUR":D$="2-AFICIONADO":E$="3-ASOCIACION"
630 GOSUB 2680
640 FR$=INKEY$:IF FR$="" THEN 640
650 IF FR$="3" THEN BEEP:P=P+1:LINE(0,20)-(255,160),2,BF ELSE GOSUB 2770:GOTO 640
660 B$="De que color es el segundo
    equipaje del ATHLETIC?"
670 C$="1-VERDE":D$="2-AZUL":E$="3-AMARILLO"
680 GOSUB 2680
690 FR$=INKEY$:IF FR$="" THEN 690
700 IF FR$="2" THEN BEEP:P=P+1:LINE(0,20)-(255,160),2,BF ELSE GOSUB 2770:GOTO 690
710 B$="Quien fue el sustituto en la seleccion española de ARCONADA?"
720 C$="1-IRIBAR":D$="2-BUYO":E$="3-ZUBIZARRETA"
730 GOSUB 2680
740 FR$=INKEY$:IF FR$="" THEN 740
750 IF FR$="3" THEN BEEP:P=P+1:LINE(0,20)-(255,160),2,BF ELSE GOSUB 2770:GOTO 740
760 B$="Quien gano el MUNDIAL 30?"
770 C$="1-FRANCIA":D$="2-URUGUAY":E$="3-URSS"
780 GOSUB 2680
790 FR$=INKEY$:IF FR$="" THEN 790
800 IF FR$="2" THEN BEEP:P=P+1:LINE(0,20)-(255,160),2,BF ELSE GOSUB 2770:GOTO 790
810 B$="A que distancia se encuentra
    el PUNTO DE PENALTI?"
820 C$="1-11 m":D$="2-9 m":E$="3-5 m"
830 GOSUB 2680
840 FR$=INKEY$:IF FR$="" THEN 840
850 IF FR$="1" THEN BEEP:P=P+1:LINE(0,20)-(255,160),2,BF ELSE GOSUB 2770:GOTO 840
860 B$="Que medidas puede tener un
   campo en ANCHO?"
870 C$="1-45 a 95 m":D$="2-60 a 90 m":E$="3-45 a 90 m"
880 GOSUB 2680
890 FR$=INKEY$:IF FR$="" THEN 890
900 IF FR$="3" THEN BEEP:P=P+1:LINE(0,20)-(255,160),2,BF ELSE GOSUB 2770:GOTO 890
910 B$="Si un jugador de saque de
 banda mete gol en propia meta   sin tocarla nadie, que es?"
920 C$="1-SAQUE DE PUERTA":D$="2-GOL":E$="3-CORNER"
```



```
930 GOSUB 2680
940 FR$=INKEY$:IF FR$="" THEN 940
950 IF FR$="3" THEN BEEP:P=P+1:LINE(0,20)-(255,160),2,BF ELSE GOSUB 2770:GOTO 940
960 B$="Quien gano el MUNDIAL 54?"
970 C$="1-BRASIL":D$="2-ITALIA":E$="3-R.F.A."
980 GOSUB 2680
990 FR$=INKEY$:IF FR$="" THEN 990
1000 IF FR$="3" THEN BEEP:P=P+1:LINE(0,20)-(255,160),2,BF ELSE GOSUB 2770:GOTO 990
1010 B$="Que equipo gano la primera
    COPA DE EUROPA DE NACIONES?"
1020 C$="1-URSS":D$="2-R.F.A.":E$="3-FRANCIA"
1030 GOSUB 2680
1040 FR$=INKEY$:IF FR$="" THEN 1040
1050 IF FR$="1" THEN BEEP:P=P+1:LINE(0,20)-(255,160),2,BF ELSE GOSUB 2770:GOTO 1040
1060 B$="Quien ha ganado dos veces
 la COPA DE EUROPA DE NACIONES?"
1070 C$="1-URSS":D$="2-R.F.A.":E$="3-INGLATERRA"
1080 GOSUB 2680
1090 FR$=INKEY$:IF FR$="" THEN 1090
1100 IF FR$="2" THEN BEEP:P=P+1:LINE(0,20)-(255,160),2,BF ELSE GOSUB 2770:GOTO 1090
1110 B$="Cuantos tacos suelen tener
    las botas de futbol?"
1120 C$="1-OCHO":D$="2-DIEZ":E$="3-SEIS"
1130 GOSUB 2680
1140 FR$=INKEY$:IF FR$="" THEN 1140
1150 IF FR$="3" THEN BEEP:P=P+1:LINE(0,20)-(255,160),2,BF ELSE GOSUB 2770:GOTO 1140
1160 B$="De que nacionalidad es el
    jugador BONIEK?"
1170 C$="1-BELGICA":D$="2-POLONIA":E$="3-DINAMARCA"
1180 GOSUB 2680
1190 FR$=INKEY$:IF FR$="" THEN 1190
1200 IF FR$="2" THEN BEEP:P=P+1:LINE(0,20)-(255,160),2,BF ELSE GOSUB 2770:GOTO 1190
1210 B$="Quien gano el MUNDIAL 38?"
1220 C$="1-R.F.A.":D$="2-ITALIA":E$="3-BRASIL"
1230 GOSUB 2680
1240 FR$=INKEY$:IF FR$="" THEN 1240
1250 IF FR$="2" THEN BEEP:P=P+1:LINE(0,20)-(255,160),2,BF ELSE GOSUB 2770:GOTO 1240
1260 B$="Que entrenador español,
 despues de estar en el ATHLETIC paso al ESPAÑOL por problemas      con uno de sus jugadores?"
1270 C$="1-ARAGONES":D$="2-CLEMENTE":E$="3-IRIBAR"
1280 GOSUB 2680
1290 FR$=INKEY$:IF FR$="" THEN 1290
1300 IF FR$="2" THEN BEEP:P=P+1:LINE(0,20)-(255,160),2,BF ELSE GOSUB 2770:GOTO 1290
1310 B$="A que seleccion goleo ESPAÑA
  12-1?"
```

```
1320 C$="1-BRASIL":D$="2-ARGENTINA":E$
="3-MALTA"
1330 GOSUB 2680
1340 FR$=INKEY$:IF FR$="" THEN 1340
1350 IF FR$="3" THEN BEEP:P=P+1:LINE(0
,20)-(255,160),2,BF ELSE GOSUB 2770:GO
TO 1340
1360 B$="En MEXICO 86 en el encuentro
 ESPAÑA-BELGICA, quien consiguio el go
l del empate?"
1370 C$="1-JULIO SALINAS":D$="2-BUTRAG
UEÑO":E$="3-SEÑOR"
1380 GOSUB 2680
1390 FR$=INKEY$:IF FR$="" THEN 1390
1400 IF FR$="3" THEN BEEP:P=P+1:LINE(0
,20)-(255,160),2,BF ELSE GOSUB 2770:GO
TO 1390
1410 B$="Como se llama el campo del
  SEVILLA?"
1420 C$="1-SANCHEZ PIZJUAN":D$="2-BENI
TO VILLAMARIN":E$="3-NOU CAMP"
1430 GOSUB 2680
1440 FR$=INKEY$:IF FR$="" THEN 1440
1450 IF FR$="1" THEN BEEP:P=P+1:LINE(0
,20)-(255,160),2,BF ELSE GOSUB 2770:GO
TO 1440
1460 B$="Quien gano el MUNDIAL 74?"
1470 C$="1-BRASIL":D$="2-ESPAÑA":E$="3
-R.F.A."
1480 GOSUB 2680
1490 FR$=INKEY$:IF FR$="" THEN 1490
1500 IF FR$="3" THEN BEEP:P=P+1:LINE(0
,20)-(255,160),2,BF ELSE GOSUB 2770:GO
TO 1490
1510 B$="Que demarcacion ocupa el
     jugador del ATHLETIC,          DE
LA FUENTE?"
1520 C$="1-DEFENSA":D$="2-MEDIO":E$="3
-DELANTERO"
1530 GOSUB 2680
1540 FR$=INKEY$:IF FR$="" THEN 1540
1550 IF FR$="1" THEN BEEP:P=P+1:LINE(0
,20)-(255,160),2,BF ELSE GOSUB 2770:GO
TO 1540
1560 B$="Cuando se creo la FIFA?"
1570 C$="1-1925":D$="2-1492":E$="3-190
4"
1580 GOSUB 2680
1590 FR$=INKEY$:IF FR$="" THEN 1590
1600 IF FR$="3" THEN BEEP:P=P+1:LINE(0
,20)-(255,160),2,BF ELSE GOSUB 2770:GO
TO 1590
1610 B$="Quien gano el MUNDIAL 66?"
1620 C$="1-GRAN BRETAÑA":D$="2-ITALIA"
:E$="3-R.F.A."
1630 GOSUB 2680
1640 FR$=INKEY$:IF FR$="" THEN 1640
1650 IF FR$="1" THEN BEEP:P=P+1:LINE(0
,20)-(255,160),2,BF ELSE GOSUB 2770:GO
TO 1640
1660 B$="Cuantas veces ha ganado
  ESPAÑA la copa del mundo?"
1670 C$="1-UNA":D$="2-CUATRO":E$="3-CE
RO"
1680 GOSUB 2680
1690 FR$=INKEY$:IF FR$="" THEN 1690
1700 IF FR$="3" THEN BEEP:P=P+1:LINE(0
,20)-(255,160),2,BF ELSE GOSUB 2770:GO
TO 1690
1710 B$="En que pais se celebro el
  CAMPEONATO DEL MUNDO del 58?"
1720 C$="1-R.F.A.":D$="2-SUECIA":E$="3
-MEXICO"
1730 GOSUB 2680
1740 FR$=INKEY$:IF FR$="" THEN 1740
1750 IF FR$="2" THEN BEEP:P=P+1:LINE(0
,20)-(255,160),2,BF ELSE GOSUB 2770:GO
TO 1740
1760 B$="Quien gano el MUNDIAL 86?"
1770 C$="1-DINAMARCA":D$="2-ESPAÑA":E$
="3-ARGENTINA"
1780 GOSUB 2680
1790 FR$=INKEY$:IF FR$="" THEN 1790
1800 IF FR$="3" THEN BEEP:P=P+1:LINE(0
,20)-(255,160),2,BF ELSE GOSUB 2770:GO
TO 1790
1810 B$="Que demarcacion ocupa el
  jugador del SPORTING, QUINI?"
1820 C$="1-DELANTERO":D$="2-PORTERO":E
$="3-DEFENSA"
1830 GOSUB 2680
1840 FR$=INKEY$:IF FR$="" THEN 1840
1850 IF FR$="1" THEN BEEP:P=P+1:LINE(0
,20)-(255,160),2,BF ELSE GOSUB 2770:GO
TO 1840
1860 B$="Que medida tiene el LARGUERO
de la porteria?"
1870 C$="1-6,98 m":D$="2 7,32 m":E$="3
-6,54 m"
1880 GOSUB 2680
1890 FR$=INKEY$:IF FR$="" THEN 1890
1900 IF FR$="2" THEN BEEP:P=P+1:LINE(0
,20)-(255,160),2,BF ELSE GOSUB 2770:GO
TO 1890
1910 B$="Como se llama el campo del
    REAL MADRID?"
1920 C$="1-BENITO VILLAMARIN":D$="2-BE
RNABEU":E$="3-LA ROMAREDA"
1930 GOSUB 2680
1940 FR$=INKEY$:IF FR$="" THEN 1940
1950 IF FR$="2" THEN BEEP:P=P+1:LINE(0
,20)-(255,160),2,BF ELSE GOSUB 2770:GO
TO 1940
1960 B$="Quien gano el MUNDIAL 82?"
1970 C$="1-BRASIL":D$="2-FRANCIA":E$="
3-ITALIA"
1980 GOSUB 2680
1990 FR$=INKEY$:IF FR$="" THEN 1990
```





```
2000 IF FR$="3" THEN BEEP:P=P+1:LINE(0
,20)-(255,160),2,BF ELSE GOSUB 2770:GO
TO 1990
2010 B$="Cuando se creo la COPA DEL
    MUNDO?"
2020 C$="1-1930":D$="2-1938":E$="3-192
6"
2030 GOSUB 2680
2040 FR$=INKEY$:IF FR$="" THEN 2040
2050 IF FR$="1" THEN BEEP:P=P+1:LINE(0
,20)-(255,160),2,BF ELSE GOSUB 2770:GO
TO 2040
2060 B$="Quien gano el MUNDIAL 34?"
2070 C$="1-ITALIA":D$="2-R.F.A.":E$="3
-BRASIL"
2080 GOSUB 2680
2090 FR$=INKEY$:IF FR$="" THEN 2090
2100 IF FR$="1" THEN BEEP:P=P+1:LINE(0
,20)-(255,160),2,BF ELSE GOSUB 2770:GO
TO 2090
2110 B$="De que nacionalidad es el
     jugador DA SILVA?"
2120 C$="1-BRASIL":D$="2-URUGUAY":E$="
3-PARAGUAY"
2130 GOSUB 2680
2140 FR$=INKEY$:IF FR$="" THEN 2140
2150 IF FR$="2" THEN BEEP:P=P+1:LINE(0
,20)-(255,160),2,BF ELSE GOSUB 2770:GO
TO 2140
2160 B$="Quien gano el MUNDIAL 50?"
2170 C$="1-BRASIL":D$="2-R.F.A.":E$="3
-URUGUAY"
2180 GOSUB 2680
2190 FR$=INKEY$:IF FR$="" THEN 2190
2200 IF FR$="3" THEN BEEP:P=P+1:LINE(0
,20)-(255,160),2,BF ELSE GOSUB 2770:GO
TO 2190
2210 B$="En que temporada bajo el
  VALENCIA a segunda division?"
2220 C$="1-84/85":D$="2-85/86":E$="3-8
6/87"
2230 GOSUB 2680
2240 FR$=INKEY$:IF FR$="" THEN 2240
2250 IF FR$="2" THEN BEEP:P=P+1:LINE(0
,20)-(255,160),2,BF ELSE GOSUB 2770:GO
TO 2240
2260 B$="Quien gano el MUNDIAL 70?"
2270 C$="1-BRASIL":D$="2-ITALIA":E$="3
-URUGUAY"
2280 GOSUB 2680
2290 FR$=INKEY$:IF FR$="" THEN 2290
2300 IF FR$="1" THEN BEEP:P=P+1:LINE(0
,20)-(255,160),2,BF ELSE GOSUB 2770:GO
TO 2290
2310 B$="Cuando se desarrollo la
     primera edicion de la         C
OPA DE EUROPA DE CLUBS?"
2320 C$="1-1944/1945":D$="2-1955/1956"
:E$="2-1937/1938"
2330 GOSUB 2680
2340 FR$=INKEY$:IF FR$="" THEN 2340
2350 IF FR$="2" THEN BEEP:P=P+1:LINE(0
,20)-(255,160),2,BF ELSE GOSUB 2770:GO
TO 2340
2360 B$="Que demarcacion ocupa el
      jugador del BARCELONA,      GE
RARDO?"
2370 C$="1-MEDIO":D$="2-DEFENSA":E$="3
-DELANTERO"
2380 GOSUB 2680
2390 FR$=INKEY$:IF FR$="" THEN 2390
2400 IF FR$="2" THEN BEEP:P=P+1:LINE(0
,20)-(255,160),2,BF ELSE GOSUB 2770:GO
TO 2390
2410 B$="Quien gano el MUNDIAL 62?"
2420 C$="1-BRASIL":D$="2-R.F.A.":E$="3
-URSS"
2430 GOSUB 2680
2440 FR$=INKEY$:IF FR$="" THEN 2440
2450 IF FR$="1" THEN BEEP:P=P+1:LINE(0
,20)-(255,160),2,BF ELSE GOSUB 2770:GO
TO 2440
2460 B$="Cuando gano BRASIL su segundo
    campeonato del mundo?"
2470 C$="1-1958":D$="2-1938":E$="3-196
2"
2480 GOSUB 2680
2490 FR$=INKEY$:IF FR$="" THEN 2490
2500 IF FR$="3" THEN BEEP:P=P+1:LINE(0
,20)-(255,160),2,BF ELSE GOSUB 2770:GO
TO 2490
2510 B$="Que medida tiene uno de los
    palos de la porteria?"
2520 C$="1-2,44 m":D$="2-2,38 m":E$="3
-2,16 m"
2530 GOSUB 2680
2540 FR$=INKEY$:IF FR$="" THEN 2540
2550 IF FR$="1" THEN BEEP:P=P+1:LINE(0
,20)-(255,160),2,BF ELSE GOSUB 2770:GO
TO 2540
2560 B$="Quien gano el MUNDIAL 58?"
2570 C$="1-ITALIA":D$="2-R.F.A.":E$="3
-BRASIL"
2580 GOSUB 2680
2590 FR$=INKEY$:IF FR$="" THEN 2590
2600 IF FR$="3" THEN BEEP:P=P+1:LINE(0
,20)-(255,160),2,BF ELSE GOSUB 2770:GO
TO 2590
2610 B$="Radio del circulo del medio
     del campo?"
2620 C$="1-8,45 m":D$="2-8,96 m":E$="3
-9,15 m"
```



```
2630 GOSUB 2680
2640 FR$=INKEY$:IF FR$="" THEN 2640
2650 IF FR$="3" THEN BEEP:P=P+1:LINE(0
,20)-(255,160),2,BF ELSE GOSUB 2770:GO
TO 2640
2660 FOR I=30 TO 160 STEP 10:PSET(100,
I),2:COLOR 15:PRINT#1,"B R A V O":NEXT
 I
2670 GOTO 2800
```

```
2680 PSET(30,40),2:COLOR 1:PRINT#1,B$
2690 PSET(85,90),2:COLOR 15:PRINT#1,C$
2700 PSET(85,105),2:PRINT#1,D$
2710 PSET(85,120),2:PRINT#1,E$
2720 RETURN
2730 IF ER=1 THEN PSET(135,183),2:COLO
R 1:DRAW A$
2740 IF ER=2 THEN PSET(160,183),2:COLO
R 1:DRAW A$
```

```
2750 IF ER=3 THEN PSET(185,183),2:COLO
R 1:DRAW A$
2760 RETURN
2770 ER=ER+1:PLAY"BC":GOSUB 2730
2780 IF ER=3 THEN FOR I=1 TO 2000:NEXT
 I:GOTO 2800
2790 RETURN
2800 CLS:COLOR 1,7:SCREEN 0:KEY OFF:LO
CATE 6,4:PRINT"HAS ACERTADO";P;"PREGUN
TAS"
2810 IF P>45 THEN LOCATE 10,8:PRINT"SO
BRESALIENTE"
2820 IF P>39 AND P<46 THEN LOCATE 12,8
:PRINT"NOTABLE"
2830 IF P>29 AND P<40 THEN LOCATE 13,8
:PRINT"BIEN"
2840 IF P>24 AND P<30 THEN LOCATE 10,8
:PRINT"SUFICIENTE"
2850 IF P>10 AND P<25 THEN LOCATE 10,8
:PRINT"INSUFICIENTE"
2860 IF P<11 THEN LOCATE 10,8:PRINT"MU
Y DEFICIENTE"
2870 LOCATE 10,6:PRINT"TU CALIFICACION
"
2880 LOCATE 5,19:PRINT"PARA EMPEZAR PU
LSA LA BARRA"
2890 IF INKEY$=" " THEN RUN
2900 GOTO 2890
```

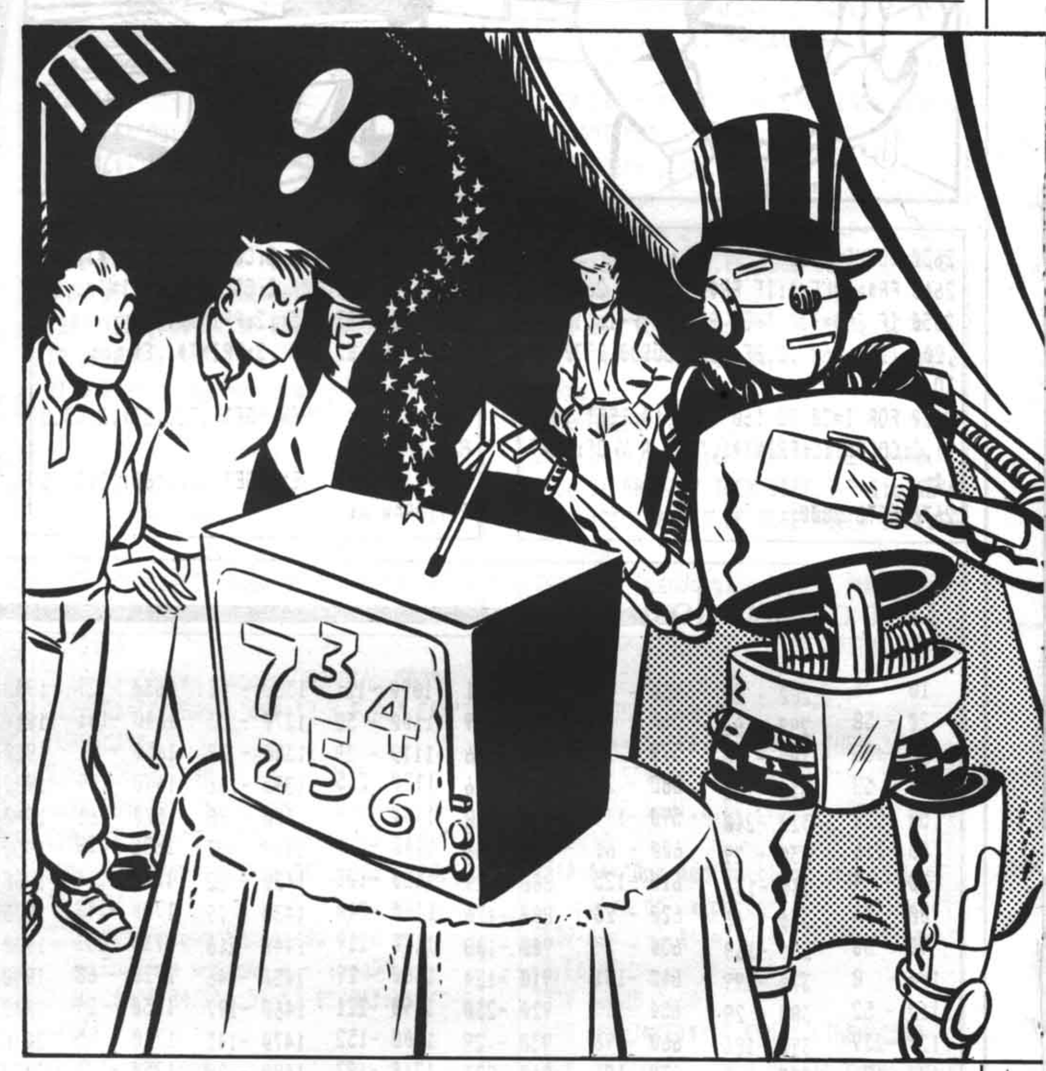
Test de listados

10 - 76	280 - 29	550 - 13	820 -121	1090 -121	1360 - 58	1630 - 29	1900 - 87	2170 -180	2440 -196	2710 -254
20 - 58	290 - 86	560 - 30	830 - 29	1100 - 52	1370 - 33	1640 -161	1910 - 48	2180 - 29	2450 -126	2720 -142
30 - 58	300 - 16	570 - 22	840 -126	1110 - 39	1380 - 29	1650 - 91	1920 - 46	2190 -201	2460 -240	2730 - 61
40 - 58	310 -155	580 - 29	850 - 56	1120 -235	1390 -166	1660 -199	1930 - 29	2200 -133	2470 -224	2740 - 87
50 -220	320 -240	590 -131	860 - 58	1130 - 29	1400 - 98	1670 - 61	1940 -206	2210 -240	2480 - 29	2750 -113
60 -216	330 - 29	600 - 61	870 - 68	1140 -171	1410 -107	1680 - 29	1950 -137	2220 -128	2490 -246	2760 -142
70 - 4	340 -136	610 -125	880 - 29	1150 -103	1420 - 82	1690 -211	1960 -196	2230 - 29	2500 -178	2770 -109
80 - 33	350 - 66	620 - 23	890 -176	1160 -240	1430 - 29	1700 -143	1970 -199	2240 -251	2510 - 0	2780 -104
90 - 66	360 -169	630 - 29	900 -108	1170 -219	1440 -216	1710 -233	1980 - 29	2250 -182	2520 -253	2790 -142
100 - 8	370 -199	640 -181	910 -124	1180 - 29	1450 -146	1720 - 68	1990 - 0	2260 -193	2530 - 29	2800 - 72
110 - 52	380 - 29	650 -113	920 -230	1190 -221	1460 -197	1730 - 29	2000 -188	2270 - 5	2540 - 40	2810 -244
120 -239	390 -186	660 - 96	930 - 29	1200 -152	1470 -145	1740 - 5	2010 -251	2280 - 29	2550 -226	2820 -152
130 -121	400 -118	670 -101	940 -226	1210 -197	1480 - 29	1750 -192	2020 -214	2290 - 45	2560 -199	2830 -162
140 - 86	410 -218	680 - 29	950 -158	1220 - 54	1490 - 10	1760 -200	2030 - 29	2300 -231	2570 - 54	2840 - 97
150 -114	420 -188	690 -231	960 -195	1230 - 29	1500 -198	1770 -138	2040 - 50	2310 -233	2580 - 29	2850 -229
160 - 64	430 - 29	700 -162	970 - 54	1240 - 15	1510 -218	1780 - 29	2050 -236	2320 -229	2590 - 91	2860 -207
170 - 33	440 -236	710 -207	980 - 29	1250 -202	1520 -100	1790 - 55	2060 -193	2330 - 29	2600 - 23	2870 - 65
180 - 29	450 -168	720 -173	990 - 20	1260 -213	1530 - 29	1800 -243	2070 - 54	2340 - 96	2610 -117	2880 -253
190 -241	460 - 22	730 - 29	1000 -208	1270 -184	1540 - 61	1810 -171	2080 - 29	2350 - 27	2620 - 20	2890 - 14
200 -172	470 -253	740 - 25	1010 - 73	1280 - 29	1550 -247	1820 - 33	2090 -101	2360 - 58	2630 - 29	2900 -236
210 -152	480 - 29	750 -213	1020 - 6	1290 - 66	1560 -150	1830 - 29	2100 - 31	2370 -100	2640 -141	
220 -128	490 - 30	760 -189	1030 - 29	1300 -253	1570 -209	1840 -106	2110 - 60	2380 - 29	2650 - 73	
230 - 29	500 -217	770 -213	1040 - 71	1310 -255	1580 - 29	1850 - 36	2120 -171	2390 -146	2660 -221	
240 - 35	510 -220	780 - 29	1050 - 1	1320 - 39	1590 -111	1860 -170	2130 - 29	2400 - 77	2670 -145	
250 -223	520 -200	790 - 76	1060 -135	1330 - 29	1600 - 43	1870 - 15	2140 -151	2410 -194	2680 -125	
260 -107	530 - 29	800 - 7	1070 -251	1340 -116	1610 -198	1880 - 29	2150 - 82	2420 -207	2690 -243	TOTAL:
270 - 91	540 - 81	810 -174	1080 - 29	1350 - 48	1620 -245	1890 -156	2160 -191	2430 - 29	2700 -238	33612

MINI Programa — Por Raúl Solé Pastor

MAGIC

Acepta el reto del ordenador. Pese a que no puedas creerlo adivinará cualquier número que hayas pensado con sólo unas pocas pistas. ¿Te atreves?



```
10 ' ******************************
20 ' **                          **
30 ' **          MAGIC.          **
40 ' **   POR RAUL & OLGA SOLE   **
50 ' **    PARA MSX-CLUB 1987    **
60 ' **                          **
70 ' ******************************
75 ' GOSUB A LA PORTADA Y A LAS INSTRU
CCIONES
80 GOSUB 680
90 GOSUB 610
100 COLOR 15,1,1:CLS:SCREEN 2:OPEN"GRP
:"AS#1:COLOR 15,1,1
110 C=0
120 IF C=6 THEN GOTO 520
125 ' Diseño de la rejilla
130 X=50:FOR Y=0  TO 186 STEP 30
140 PSET(X,0),8:DRAW"d180"
150 PSET(50,Y),8:DRAW"r150"
160 IF X=200 THEN X=170
170 X=X+30:NEXT Y
180 Y=12:Z=51
185 ' Números de la tabla
190 DATA 3,11,21,31,41,51,5,13,23,33,4
3,53,7,15,25,35,45,55,9,17,27,37,47,57
,1,19,29,39,49,59
200  DATA 3,11,22,31,42,51,6,14,23,34,
43,54,7,15,26,35,46,55,10,18,27,38,47,
58,2,19,30,39,50,59
210  DATA 5,13,22,31,44,53,6,14,23,36,
45,54,7,15,28,37,46,55,12,20,29,38,47,
60,4,21,30,39,52,13
220  DATA 9,13,26,31,44,57,10,14,27,40
,45,58,11,15,28,41,46,59,12,24,29,42,4
7,60,8,25,30,43,56,13
230  DATA 17,21,26,31,52,57,18,22,27,4
8,53,58,19,23,28,49,54,59,20,24,29,50,
55,60,16,25,30,51,56,31
240  DATA 33,37,42,47,52,57,34,38,43,4
8,53,58,35,39,44,49,54,59,36,40,45,50,
55,60,32,41,46,51,56,46
250 FOR X=1 TO 30
260 READ A
270 PRESET(Z,Y):PRINT#1,A
280 PRESET(Z,Y):PRINT#1,A
290 Y=Y+30
300 IF Y=192 THEN Z=Z+30:Y=12
310 NEXT
320 PRESET (5,184):PRINT#1,"¿Está aquí
 tú número (S/N)?"
330 I$=INKEY$:IF I$="S" OR I$="s" THEN
 CLS:GOTO 360
340 IF I$="n" OR I$="N" THEN CLS:GOTO
440
350 GOTO 330
355 ' contador
360 IF C=0 THEN H=1
370 IF C=1 THEN B=2
380 IF C=2 THEN G=4
390 IF C=3 THEN D=8
400 IF C=4 THEN E=16
410 IF C=5 THEN F=32
420 C=C+1
430 GOTO 120
440 IF C=0 THEN H=0
450 IF C=1 THEN B=0
460 IF C=2 THEN G=0
470 IF C=3 THEN D=0
480 IF C=4 THEN E=0
490 IF C=5 THEN F=0
500 C=C+1
510 GOTO 120
```

```
52Ø J=H+B+G+D+E+F
53Ø IF J=Ø OR J>=61 THEN 6ØØ
54Ø PRESET(7,5):PRINT#1,"El número es:
 ";J
55Ø FOR W=Ø TO 1ØØØ:NEXTW
56Ø PRINT#1,:PRINT#1,:PRINT#1," ¿Quier
es volver a jugar?"
57Ø O$=INKEY$:IF O$="S" OR O$="s" THEN
 CLS:CLOSE:RUN 1ØØ
58Ø IF O$="n" OR O$="N" THEN CLS:SCREE
NØ: COLOR 15,4,4:END
59Ø GOTO 57Ø
6ØØ PRINT#1," Lo siento,te has confund
ido en":PRINT#1," alguna tabla.":FOR W
=Ø TO 75Ø:NEXTW:GOTO 56Ø
605 ' instruccienes
61Ø CLS:COLOR 15,1,1:KEY OFF:SCREENØ:L
OCATE 8,2:PRINT" INSTRUCCIONES. "
62Ø LOCATE 8,3:PRINT"================"
63Ø LOCATE5,6:PRINT"Este juego trata d
e que pienses":PRINT"  un número entre
 el 1 y el 6Ø,y va- ":PRINT"  llas ind
icando al ordenador si está,":PRINT"
o no,tú número en las tablas que él ":
PRINT"  te irá enseñando. Al final,el
orde-"
64Ø PRINT"  nador adivinará tú número.
":PRINT:PRINT:PRINT:PRINT"      Pulsa s
pace."
65Ø A$=INKEY$:IF A$=" " THEN 67Ø
66Ø GOTO 65Ø
67Ø RETURN
675 ' presentacion
68Ø COLOR 6,1,1:CLS:SCREEN 2,1:COLOR 6
,1,1:OPEN"GRP:"AS#1:DEF USRØ=&H41:U=US
RØ(Ø)
69Ø PSET(13Ø,165),15:DRAW"E11Ø":PSET(1
3Ø,153),15:DRAW"E11Ø":CIRCLE(13Ø,159),
5,15,,,2:CIRCLE(24Ø,49),5,15,,,2
7ØØ CIRCLE(14Ø,149),5,15,4.28,3.14,2:C
IRCLE(23Ø,59),5,15,3.14,4.28,2
71Ø PAINT(13Ø,16Ø),15:PAINT(24Ø,49),15
:PAINT(135,155),15:PAINT(235,54),15
72Ø CIRCLE (12Ø,35),6Ø,15,,,1/3:CIRCLE
 (12Ø,14Ø),45,15,3.14,6.28,1/3
73Ø LINE (75,14Ø)-(75,49),15
74Ø LINE (165,14Ø)-(165,13Ø),15:LINE(1
65,117)-(165,49),15
75Ø CIRCLE (12Ø,71),45,15,3.14,6.28,1/
4.5:PAINT(12Ø,71),15
76Ø CIRCLE(12Ø,37),45,15,6.28,3.14,1/3
:PAINT(12Ø,71),15
77Ø PRESET(1ØØ,18Ø):PRINT#1,"MAGIC":PR
ESET(1Ø1,18Ø):PRINT#1,"MAGIC"
78Ø PRESET(2Ø5,17Ø):PRINT#1,"Solé":DEF
 USRØ=&H44:U=USRØ(Ø)
785 ' MUSICA DEL PROGRAMA
79Ø PLAY"o4v1519fr64gr64ar44o518cl7o4r
64bl1Ør64gr6418al1Ør34fr6418gl1Ør34er6
418fl1Ør34dr64er64cr519fr64gr64ar44o51
8cl7o4r64bl1Ør64gr6418al1Ør34fr6418gl1
Ør34er6418fl1Ør34dr64er64cr5"
8ØØ PLAY"o4v1518dr6416dl8r64er64fr6416
gl8r64fr64er5Ødr64dr64dr64dr6416dl8r64
cr64dr1Ø18dr6416dl1Ør64er64fr6416gl8r6
4fr64er5Øfr6415gl8r25"
81Ø PLAY"o4v1518dr64er64fr6417gl8r44dr
64er2518cr64cr64cr6417fl8r5Øcr64dr1518
dr64er64fr6416gl8r64fr64er64dr6415dl8r
2518dr64gr6417a#l8r6414al8r64fr1Ø13a#l
1Ør64ar1Øl1Øer64er64er6418ar64br6415bl
8r64ar3"

82Ø PLAY"o4v1514ar3518ar6415al1Ør4Øar1
Øar64ar64gr64gr1Ø18gr6416gr6418ar6416f
l8r44gr64er64gr64o516co4r6418br4Ø14ar3
518ar6415al1Ør4Øar1Øar64ar64gr64gr1Ø18
gr64gr6416gl8r64ar64fr6416gr6413ar1Ø"
83Ø PLAY"o4v1516ar3511Øar5416al12r4Øar
1Øar54ar54gr54g"
84Ø FOR W=Ø TO39ØØ:NEXT
85Ø CLOSE:RETURN
```

Test de listados

1Ø - 58	12Ø - 79	22Ø - 56	34Ø -129	45Ø -235	57Ø -185	675 - 58	785 - 58
2Ø - 58	125 - 58	23Ø -172	35Ø -226	46Ø -241	58Ø -1Ø1	68Ø - 24	79Ø -184
3Ø - 58	13Ø - 72	24Ø -2ØØ	355 - 58	47Ø -239	59Ø -211	69Ø -154	8ØØ - 88
4Ø - 58	14Ø - 38	25Ø -225	36Ø -241	48Ø -241	6ØØ -233	7ØØ - 8Ø	81Ø - 7Ø
5Ø - 58	15Ø - 98	26Ø -2ØØ	37Ø -237	49Ø -243	6Ø5 - 58	71Ø -196	82Ø -132
6Ø - 58	16Ø -131	27Ø - 96	38Ø -245	5ØØ -12Ø	61Ø -193	72Ø -147	83Ø -1Ø3
7Ø - 58	17Ø -211	28Ø - 96	39Ø -247	51Ø - 15	62Ø -112	73Ø -116	84Ø -214
75 - 58	18Ø - 4Ø	29Ø -191	4ØØ -255	52Ø -142	63Ø - 86	74Ø -196	85Ø -124
8Ø - 69	185 - 58	3ØØ -218	41Ø -241	53Ø -129	64Ø -143	75Ø -195	
9Ø -255	19Ø -177	31Ø -131	42Ø -12Ø	54Ø -234	65Ø - 37	76Ø - 18	
1ØØ -237	2ØØ -213	32Ø - 36	43Ø - 15	55Ø -2Ø5	66Ø - 35	77Ø -2Ø1	TOTAL:
11Ø - 67	21Ø -2Ø6	33Ø -189	44Ø -24Ø	56Ø -1Ø7	67Ø -142	78Ø -243	12825

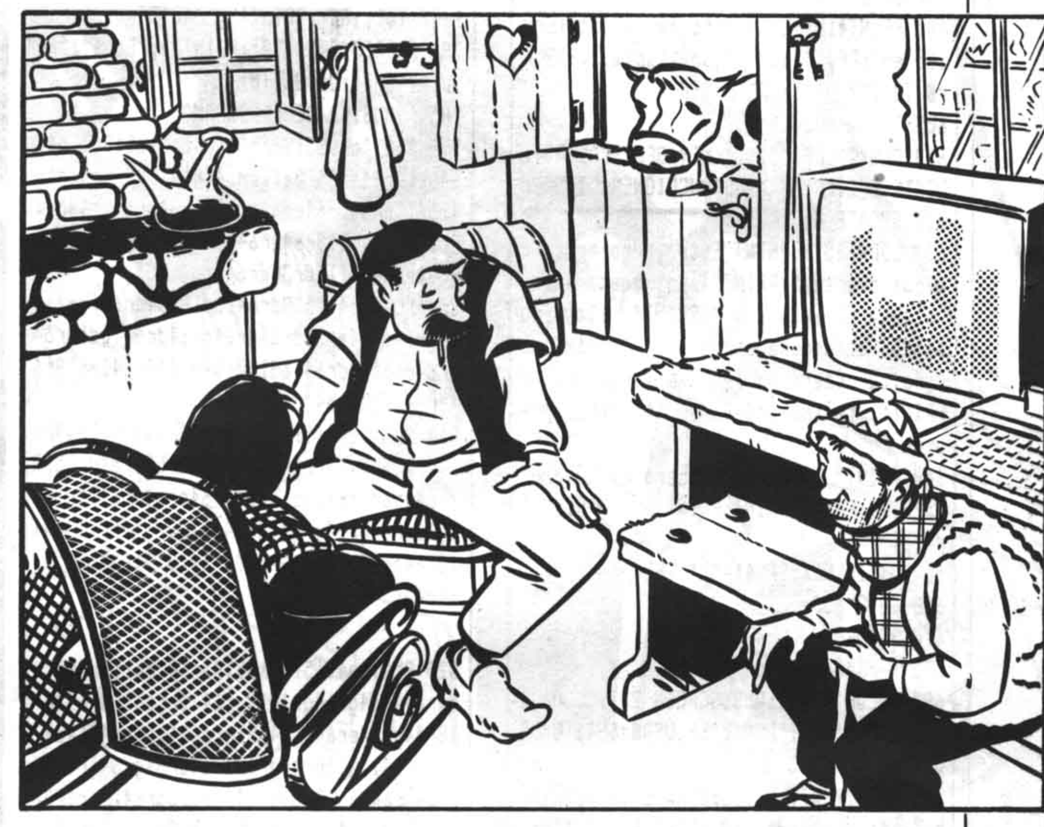


Por Enrique I. Graziano

SGR 4.7

Completísimo programa de gráficos de gestión, con una agradable entrada de datos que permite realizar desde el más sencillo gráfico lineal a complejos gráficos con porcentajes o datos absolutos.

```
10 '#######################
20 '#                     #
30 '# SGR 4.7             #
40 '#                     #
50 '# de E.I.Graziano     #
60 '#                     #
70 '# para MSX Club       #
80 '#                     #
90 '#######################
100 '
110 ' Presentacion
120 '################################
130 COLOR 1,15,15
140 SCREEN 0
150 WIDTH 37
160 KEYOFF:CLS
170 PRINT"Enrique I Graziano":PRINT:PRINT:PRINT:PRINT"presenta:":PRINTTAB(10);"SGR 4.7":FOR I=1 TO 2000:NEXT
180 FOR I=1 TO 2000:NEXT
190 CLEAR 5000
200 ON STOP GOSUB 2730
210 STOP ON
220 GOSUB 1840
230 GOTO 1030
240 CLS
250 '
260 ' Entradas de datos por medio
        del        teclado
270 '################################
280 INPUT"Datos a introducir";DI:IF DI>10 THEN DIMA(DI+1),B(DI+1),L$(DI+1)
290 IF DI=7 OR DI=12 THEN GOSUB 2210
300 CLS:PRINTTAB(5);"Menu de entradas":PRINT:PRINT:PRINTTAB(5);">A-Introduccion por datos":PRINT:PRINTTAB(5);">B-Introduccion por porcentajes"
310 PRINT:PRINT:PRINTTAB(5);"opcion?";:R$=INPUT$(1):IF R$="a" OR R$="A" THEN FL=1:GOTO 910 ELSE FL=0
320 CLS
330 FOR I=1 TO DI
340 IF SIC<>1 THEN PRINT "Dato";I:INPUT A(I) ELSE PRINT"Valor de ";L$(I);:INPUTA(I)
350 IF SIC<>1 THEN PRINT"nombre del dato(menos de 10 letras)":INPUT L$(I):IF LEN(L$(I))>9 THEN 350
360 K=K+A(I):IF K>100 THEN GOTO 1910
370 NEXT:IF K<>100 THEN A(DI+1)=(100-K):L$(DI+1)="resto":DI=DI+1
380 GOTO 1300
390 '
400 'Graficos de Tarta
410 '################################
420 SCREEN 2:COLOR 3,1,1:CLS
430 OPEN "GRP:" AS#1
440 PRESET(10,10),1:PRINT#1,"Grafico de tarta"
450 PRESET(10,20),1:PRINT#1,"datos";DI
460 PRESET(30,180),1:PRINT#1,Z$
470 PRESET(31,180),1:PRINT#1,Z$
480 CIRCLE(200,70),50,5,,,1.4:PAINT(200,70),5,5
490 V=0:FOR J=1 TO DI
500 B(J)=A(J)/100
510 NEXT J
520 FOR I=1 TO DI
530 PRESET(200,70),1
540 V=V+B(I-1)
550 X=COS(V*2*3.14)*55:Y=SIN(V*2*3.14)*55
560 IF X>0 THEN FG=-15:HI=-15
570 IF Y<0 THEN FG=-10:HI=-10
580 LINE-STEP(X,Y),1
590 NEXT
600 PRESET(5,20):PRINT#1," "
610 FOR N=1 TO DI
620 PRESET(5,20+N*10):PRINT#1,USING "####.##";A(N);:PRINT#1,"%-";L$(N)
630 PRESET(6,20+N*10):PRINT#1,USING "####.##";A(N);:PRINT#1,"%-";L$(N)
640 NEXT
650 PRESET(190,160):PRINT#1,"[SPC]"
660 PRESET(191,160):PRINT#1,"[SPC]"
670 CLOSE
680 IF STRIG(0)=-1 THEN SCREEN 0:COLOR 1,15:GOTO 1300 ELSE 680
690 '
```



```
700 'Graficos de barras
710 '##################################
720 DS=(156/DI)
730 SCREEN 2:COLOR 3,1,1:CLS:OPEN "grp
:"AS#1:PRESET(5,2):PRINT#1,"Datos";DI
740 LINE(0,10)-(75,165),15,B
750 PRESET(5,180):PRINT#1,"[SPC]"
760 PRESET(6,180):PRINT#1,"[SPC]"
770 LINE (100,192)-(256,1),3,B
780 LO=192/10:FOR I=1 TO 10:LINE(95,LO
*I)-(256,LO*I),3:NEXT
790 COLOR 15:FOR I=1 TO 9:PRESET(70,LO
*I-4):PRINT#1,INT(100-(I*10))
800 PRESET(71,LO*I-4):PRINT#1,INT(100-
(I*10)):NEXT
810 FOR I=1 TO DI:Q=Q+1:IF Q=14 THEN Q
=0
820 LINE(100+(I-1)*DS,192)-(100+(I-1)*
DS+((156-5)/DI),192-(1.92*A(I))),Q+2,B
F
830 PRESET(5,I*9+4):COLOR Q+2:PRINT#1,
L$(I)
840 PRESET(6,I*9+4):COLOR Q+2:PRINT#1,
L$(I)
850 NEXT
860 CLOSE
870 IF STRIG(0)=-1 THEN SCREEN 0:COLOR
 1,15:GOTO 1300 ELSE 870
880 '
890 '   entradas por teclado
900 '##################################
910 CLS:DIM H(DI)
920 IF TE+1>DI THEN 970 ELSE FOR Y=TE+
1 TO DI
930 IF S1C<>1 THEN PRINT"Valor Nº";Y;:
INPUT H(Y) ELSE PRINT"Valor de ";L$(Y)
;:INPUT H(Y)
940 IF S1C<>1 THEN PRINT:PRINT:PRINT"N
ombre(menos de 10 letras)";:INPUT L$(Y
):PRINT:PRINT:PRINT:IF LEN(L$(Y))>9 TH
EN 940
950 SUM=SUM+H(Y)
960 NEXT
970 FOR I=1 TO DI
980 A(I)=(H(I)/SUM)*100
990 NEXT
1000 GOTO 380
1010 ' Menu de entradas
1020 '#################################
1030 CLS:PRINTTAB(15);"Menu  E/S"
1040 PRINT
1050 PRINT:PRINTTAB(5);">A-Cargar desd
e la cassette"
1060 PRINT:PRINTTAB(5);">B-Entradas de
sde el teclado"
1070 PRINT:PRINT:PRINT:PRINTTAB(10);"S
eleccione opcion"
1080 R$=INKEY$:IF R$="" THEN 1080
1090 IF R$="A" OR R$="a" THEN 1150
1100 IF R$="B" OR R$="b" THEN 240
1110 GOTO 1080
1120 '
1130 'Carga desde el cassette
1140 '#################################
#
1150 CLS:PRINT"Carga desde Cassette"
1160 R$="":PRINT:PRINT:PRINT:INPUT"¿No
mbre del archivo";R$
1170 R$="cas:"+R$
1180 OPEN R$ FOR INPUT AS1
1190 INPUT #1,FL:INPUT #1,DI:S=DI+1:DI
M A(S),B(S),L$(S),H(S)
1200 IF FL=1 THEN INPUT#1,X$
1210 FOR I=1 TO DI+1
1220 IF EOF(1)=-1 THEN I=DI+1:NEXT:CLO
SE:GOTO 1300
1230 INPUT #1,A(I):INPUT#1,L$(I)
1240 IF FL=1 THEN INPUT #1,H(I)
1250 NEXT:CLOSE
1260 PRINT"Carga realizada":FOR L=1 TO
 1000:NEXT:GOTO 1300
1270 '
1280 'Menu principal
1290 '#################################
1300 CLS:PRINTTAB(3);"Menu de Salidas"
1310 PRINT:PRINT:PRINT:PRINTTAB(2);">A
-Graficos porcentuales de Tarta"
1320 PRINT:PRINTTAB(2);">B-Graficos po
rcentuales de Barras"
1330 PRINT:PRINTTAB(2);">C-Salvar en C
assette"
1340 PRINT:PRINTTAB(2);">D-Reinicializ
acion"
1350 IF FL=1 THEN PRINT:PRINT TAB(2);"
>E-Graficas lineales absolutas"
1360 IF FL=1 THEN PRINT:PRINT TAB(2);"
>F-Graficas de barras absolutas"
1370 R$=INKEY$:IF R$="" THEN 1370
1380 IF R$="A" OR R$="a" THEN 420
1390 IF R$="B" OR R$="b" THEN 720
1400 IF R$="C" OR R$="c" THEN 1480
1410 IF R$="D" OR R$="d" THEN RUN
1420 IF (R$="e" OR R$="E") AND FL=1 TH
EN 2540
1430 IF (R$="f" OR R$="F") AND FL=1 TH
EN 2540
1440 GOTO 1370
1450 '
1460 'Salida a cassette
1470 '#################################
1480 CLS:PRINT"Salida a Cassette"
1490 PRINT:PRINT:INPUT"¿Nombre de arch
ivo";R$
1500 R$="cas:"+R$
1510 OPEN R$ FOR OUTPUT AS1
1520 PRINT#1,FL
1530 PRINT#1,DI:IF FL=1 THEN PRINT#1,X
$
1540 FOR I=1 TO DI
1550 PRINT#1,A(I):PRINT#1,L$(I)
1560 IF FL=1 THEN PRINT#1,H(I)
1570 NEXT
1580 CLOSE
1590 PRINT"Grabacion efectuada":FORI=1
 TO 1000:GOTO 1300
1600 '
1610 'Graficas lineales
1620 '#################################
1630 IF X$<>"" THEN 1650 ELSE CLS:PRIN
T TAB(5);"Graficas lineales"
1640 PRINT:PRINT:PRINT:PRINT"¿Nombre d
e la Grafica?":LINEINPUTX$:IF LEN(X$)>
30 THEN PRINT"Nombre demasiado largo":
GOTO 1640
1650 SCREEN 2:OPEN"grp:"AS1
1660 COLOR 3,1,1:CLS
1670 PSET(10,130):PRINT#1,X$
1680 LINE(10,10)-(200,110),3,B
1690 FOR I=0 TO 10 STEP 2:LINE(10,(I*1
0)+10)-(205,(I*10)+10),3:NEXT
1700 DU=190/DI
1710 PSET(10,110),3
1720 FOR TT=0 TO DI-1
1730 YU=110-(H(TT+1)/MA)*100:IF YU<10
THEN YU=10
1740 LINE-(12+DU*TT,YU),3:CIRCLE STEP(
0,0),3,3:NEXT:LINE-(200,110),3
1750 PSET(10,140):PRINT#1,"Maximo:";MA
1760 PSET(10,180):COLOR 9:PRINT#1,Z$
1770 PSET(11,180):PRINT#1,Z$
1780 PSET(210,150):COLOR 15:PRINT#1,"[
SPC]"
1790 PSET(211,150):PRINT#1,"[SPC]"
1800 IF STRIG(0)=-1 THEN CLOSE: SCREEN
0:COLOR 1,15,15:GOTO 1300 ELSE 1800
1810 '
1820 'definicion de z$
     y proceso de errores
1830 '#################################
1840 Z$=CHR$(40)+CHR$(99)+CHR$(41)+CHR
$(32)+CHR$(71)+CHR$(114)+CHR$(97)+CHR$
(122)+CHR$(105)+CHR$(97)+CHR$(110)+CHR
$(111)+CHR$(32)
1850 Z$=Z$+CHR$(83)+CHR$(111)+CHR$(102
)+CHR$(116)+CHR$(46)
1860 ON ERROR GOTO 1870:RETURN
1870 IF ERR=19 THEN PRINT"Error de ";:
IF ERL<1270 THEN PRINT"Carga" ELSE PRI
NT"Grabacion"
1880 IF ERR=19 AND ERL<1270 THEN CLOSE
:FOR I=1 TO 1500:NEXT:RESUME 10
1890 IF ERR=19 THEN CLOSE:FOR I=1 TO 1
500:NEXT:RESUME 1300
1900 J=ERR:ERROR J:STOP
1910 CLS
1920 PRINT"Los datos que ha introducid
o"
1930 PRINT"suman:";K;" lo cual,obviame
```



```
nte"
1940 PRINT"es mayor que cien."
1950 PRINT:PRINT:PRINT
1960 PRINT"Tal como estan,estas entrad
as"
1970 PRINT"solo pueden ser procesadas
como"
1980 PRINT"datos y no como porcentajes
."
1990 PRINT:PRINT:PRINT:PRINT"    PULSE
[SPC] PARA CONTINUAR"
2000 IF STRIG(0)<>-1 THEN 2000
2010 CLS
2020 PRINT"   ¿Cual es su eleccion?"
2030 PRINT:PRINT:PRINT
2040 PRINT">A-Reinicializar el sistema
"
2050 PRINT:PRINT
2060 PRINT">B-Tomar estas entradas com
o"
2070 PRINT"   datos."
2080 R$=INKEY$:IF R$="" THEN 2080
2090 IF R$="A" OR R$="a" THEN I=DI:NEX
T:RUN
2100 IF R$<>"B" AND R$<>"b" THEN 2080
2110 TE=I:I=DI:NEXT
2120 CLS:PRINT"Ok."
2130 PRINT"Continuan las entradas en"
2140 PRINT"un momento."
2150 H(0)=0:ERASE H:DIM H(DI)
2160 FOR I=1 TO TE:H(I)=A(I):A(I)=0:SU
M=SUM+H(I):NEXT
2170 FL=1:GOTO 920
2180 '
2190 '  Ayudas a entradas semanales
        y mensuales
2200 '##############################
2210 CLS
2220 PRINT"¿Desea entrar datos que ten
gan"
2230 PRINT" como nombre los meses o di
as"
2240 PRINT" de la semana";:INPUT A$
2250 IF INSTR(A$,"s")<>0 OR INSTR(A$,"
S")<>0 THEN 2280
2260 CLS
2270 PRINT"Disculpe la molestia":FOR I
=1 TO 1500:NEXT:RETURN
2280 IF DI=7 THEN RESTORE 2300:FOR I=1
 TO DI:READ L$(I):NEXT:SIC=1:RETURN
2290 IF DI=12 THEN RESTORE 2310:FOR I=
1 TO DI:READ L$(I):NEXT:SIC=1:RETURN
2300 DATA Lunes,Martes,Miercoles,Jueve
s,Viernes,Sabado,Domingo
2310 DATA Enero,Febrero,Marzo,Abril,Ma
yo,Junio,Julio,Agosto,"Septiemb.","Oct
```



```
ubre",Noviembre,Diciembre
2320 '
2330 ' Barras por datos
2340 '##############################
2350 DS=(156/DI)
2360 SCREEN 2:COLOR 3,1,1:CLS:OPEN "gr
p:"AS#1:PRESET(5,2):PRINT#1,"Datos";DI
2370 LINE(0,10)-(75,165),15,B
2380 PRESET(5,167):PRINT#1,"[SPC]"
2390 PRESET(6,167):PRINT#1,"[SPC]"
2400 PRESET(6,180):PRINT#1,"Maxi";MA
2410 LINE (100,192)-(256,1),3,B
2420 LO=192/10:FOR I=1 TO 10:LINE(95,L
O*I)-(256,LO*I),3:NEXT
2430 FOR I=1 TO DI:Q=Q+1:IF Q=14 THEN
Q=0
2440 NM=192-(192*(H(I)/MA)):IF NM<0 TH
EN NM=0
2450 LINE(100+(I-1)*DS,192)-(100+(I-1)
*DS+((156-5)/DI),NM),Q+2,BF
2460 PRESET(5,I*9+4):COLOR Q+2:PRINT#1
,L$(I)
2470 PRESET(6,I*9+4):COLOR Q+2:PRINT#1
,L$(I)
2480 NEXT
```

```
2490 CLOSE
2500 IF STRIG(0)=-1 THEN SCREEN 0:COLO
R 1,15:GOTO 1300 ELSE 2500
2510 '
2520 '  Entradas de posibles valores
        maximos
2530 '##############################
2540 CLS:PRINTTAB(9);"Graficas Absolut
as"
2550 PRINT:PRINT:PRINT:PRINT
2560 PRINTTAB(5);">A-Tomar como valor
maximo":PRINTTAB(8);"el del elemento m
ayor":PRINTTAB(8);"del conjunto."
2570 PRINT:PRINT:PRINTTAB(5);">B-Tomar
 como valor maximo":PRINTTAB(8);"otro
a su eleccion."
2580 PRINT:PRINT:PRINT:PRINTTAB(10);"S
eleccione opcion"
2590 F$=INKEY$:IF F$="" THEN 2590
2600 IF F$="a" OR F$="A" THEN 2660
2610 IF F$="b" OR F$="B" THEN 2650
2620 GOTO 2590
2630 IF R$="e" OR R$="E" THEN 1630
2640 IF R$="f" OR R$="F" THEN 2350
```

```
2650 INPUT"¿Cual es";MA:GOTO 2630
2660 MA=0:FOR I=1 TO DI
2670 IF MA<H(I) THEN MA=H(I)
2680 NEXT
2690 GOTO 2630
```

```
2700 '
2710 'Rutina stop
2720 '################################
2730 SCREEN 0:CLOSE
2740 COLOR 15,4,4
```

```
2750 CLS
2760 WIDTH 37
2770 KEYON
2780 CLEAR 200
2790 END
```

Test de listados

10 - 58	270 - 58	530 -170	790 -141	1050 - 31	1310 - 60	1570 -131	1830 - 58	2090 -150	2350 - 3	2610 -172
20 - 58	280 -215	540 -108	800 - 61	1060 -134	1320 - 6	1580 -180	1840 - 25	2100 - 69	2360 -136	2620 -191
30 - 58	290 -204	550 - 24	810 - 77	1070 - 16	1330 - 24	1590 -205	1850 - 51	2110 -141	2370 -139	2630 -202
40 - 58	300 -114	560 - 18	820 -128	1080 -227	1340 - 30	1600 - 58	1860 -239	2120 -150	2380 - 26	2640 -159
50 - 58	310 - 89	570 - 11	830 - 52	1090 -224	1350 -213	1610 - 58	1870 -156	2130 -233	2390 - 27	2650 -184
60 - 58	320 -159	580 -233	840 - 53	1100 - 80	1360 -205	1620 - 58	1880 -109	2140 -229	2400 -179	2660 -250
70 - 58	330 - 50	590 -131	850 -131	1110 -211	1370 - 6	1630 -212	1890 -173	2150 -183	2410 -164	2670 - 36
80 - 58	340 - 46	600 -233	860 -180	1120 - 58	1380 - 3	1640 -248	1900 - 15	2160 -220	2420 - 63	2680 -131
90 - 58	350 - 66	610 - 55	870 -193	1130 - 58	1390 - 50	1650 - 78	1910 -159	2170 -255	2430 - 77	2690 -231
100 - 58	360 -176	620 -122	880 - 58	1140 - 58	1400 - 47	1660 - 38	1920 -214	2180 - 58	2440 -233	2700 - 58
110 - 58	370 - 1	630 -123	890 - 58	1150 -205	1410 -224	1670 -145	1930 - 14	2190 - 58	2450 - 25	2710 - 58
120 - 58	380 -176	640 -131	900 - 58	1160 -234	1420 - 53	1680 -207	1940 -237	2200 - 58	2460 - 52	2720 - 58
130 - 99	390 - 58	650 -202	910 -133	1170 -129	1430 - 55	1690 -211	1950 - 39	2210 -159	2470 - 53	2730 -196
140 -214	400 - 58	660 -203	920 -254	1180 -242	1440 -246	1700 -214	1960 - 93	2220 -206	2480 -131	2740 - 93
150 -212	410 - 58	670 -180	930 - 40	1190 - 64	1450 - 58	1710 - 21	1970 - 48	2230 -129	2490 -180	2750 -159
160 -144	420 - 56	680 - 2	940 -231	1200 - 90	1460 - 58	1720 -148	1980 -192	2240 - 63	2500 - 37	2760 -212
170 -185	430 -224	690 - 58	950 -188	1210 - 57	1470 - 58	1730 -149	1990 - 52	2250 - 20	2510 - 58	2770 - 97
180 - 85	440 -192	700 - 58	960 -131	1220 -194	1480 -153	1740 -230	2000 - 48	2260 -159	2520 - 58	2780 -105
190 - 73	450 - 13	710 - 58	970 - 50	1230 -235	1490 -208	1750 -209	2010 -159	2270 -154	2530 - 58	2790 -129
200 -116	460 - 24	720 - 3	980 - 76	1240 -192	1500 -129	1760 -214	2020 - 67	2280 - 85	2540 -213	
210 - 37	470 - 25	730 -136	990 -131	1250 -113	1510 -188	1770 -198	2030 - 39	2290 - 99	2550 -242	
220 -210	480 - 10	740 -139	1000 - 20	1260 -240	1520 -132	1780 -232	2040 -142	2300 - 7	2560 - 94	
230 -161	490 -195	750 - 39	1010 - 58	1270 - 58	1530 - 31	1790 -212	2050 - 92	2310 - 18	2570 -177	
240 -159	500 - 15	760 - 40	1020 - 58	1280 - 58	1540 - 50	1800 -159	2060 -165	2320 - 58	2580 - 16	
250 - 58	510 -205	770 -164	1030 -103	1290 - 58	1550 - 3	1810 - 58	2070 - 30	2330 - 58	2590 -183	TOTAL:
260 - 58	520 - 50	780 - 63	1040 -145	1300 - 32	1560 -204	1820 - 58	2080 -175	2340 - 58	2600 -180	31668

SUSCRIBETE A MSX CLUB DE PROGRAMAS

Suscribiéndote no sólo tienes la seguridad de tener todos los meses tu MSX CLUB DE PROGRAMAS en tu casa sino que recibirás 12 números **pagando sólo 10**

BOLETIN DE SUSCRIPCION MSX CLUB DE PROGRAMAS

Nombre y apellidos ....

Calle .... N.º ....

Ciudad .... Provincia ....

D. Postal .... Teléfono ....

Deseo suscribirme por doce números a la revista MSX CLUB DE PROGRAMAS a partir del número .... que pago adjuntando talón a la orden de: MANHATTAN TRANSFER, S.A. - C/. Roca i Batlle, 10-12 - 08023 Barcelona

Tarifas:
- España por correo normal Ptas. 2.250,—
- Europa por correo normal Ptas. 2.600,—
- Europa por correo aéreo Ptas. 3.250,—
- América por correo aéreo USA$ 35USA$

Importante: Colocar en el sobre: Departamento Suscripciones MSX CLUB. NO SE ADMITE CONTRAREEMBOLSO.

PCOMPATIBLE

PCOMPATIBLE

msxclub DE MAILING

¡NOS APLICAMOS A SER UTILES!

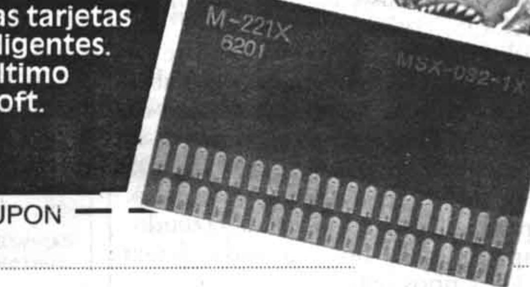
A TRAVES DE MSX CLUB DE MAILING PUEDES ADQUIRIR

BASIC TUTOR IDEALOGIC

ADAPTADORES TARJETAS INTELIGENTES BEE CARD Y SOFTCARD







Deja el manual de lado. Inserta este breviario de BASIC en cartucho y olvídate. **No ocupa memoria.** PVP 3.500 pts.

No te quedes al margen y disfruta de las tarjetas inteligentes. Lo último en soft.

ENVIA HOY MISMO ESTE CUPON

Nombre y apellidos ....

Dirección ....

Población .... CP .... Prov. .... Tel. ....

- ☐ Tutor Basic Ptas. 3.500,–
- ☐ Sweet Acorn Ptas. 5.200,–
- ☐ Barn Stormer Ptas. 5.200,–
- ☐ Adaptador Bee Card Ptas. 2.850,–
- ☐ Backgammon Ptas. 5.200,–
- ☐ Chock'n Pop Ptas. 5.200,–
- ☐ Adaptador Softcard Ptas. 2.850,–
- ☐ Shark Hunter Ptas. 5.200,–
- ☐ Le Mans 2 Ptas. 5.200,–

Gastos de envío por **cada producto 100,– pts.** Remito talón bancario de .... pts. **a la orden de Manhattan Transfer, S.A.** Enviar a MSX CLUB de MAILING, Roca i Batlle 10-12 bajos - 08023 Barcelona.

MSXDOS, EL "DOS" DEL ESTANDAR (II)

Han llegado a nuestros oídos voces airadas criticando la falta de utilidad del MSXDOS. Es importante, pues, aclarar las posibilidades y el funcionamiento del "DOS" del estándar.

EL PORQUE DEL MSXDOS

Cuando un usuario se hace por primera vez con el disco del MSXDOS y mira el directorio ve aparecer dos ficheros, MSXDOS.SYS y COMMAND.COM. Para los que han probado el CP/M o el MS-DOS en otro microordenador, la primera impresión es que el MSXDOS debe servir para muy poco, puesto que los otros sistemas presentan un directorio repleto de ficheros que, a primera vista, parecen cubrir todas las necesidades. Así, nombres como PIP, SUBMIT, MOVCPM, SYSGEN, XSUB, PUT, ED, etc.; deslumbran cuando aparecen en la pantalla.

Sin embargo, no hay que dejarse engañar por las primeras impresiones.

Dejemos de lado al MS-DOS e intentemos comparar el MSXDOS con el CP/M.

El CP/M fue, durante bastantes años, el rey indiscutible de los sistemas operativos de disco disponibles para microordenadores. Para él se han escrito, y se siguen escribiendo, infinidad de programas, con el aliciente de que con unos pocos retoques se pueden hacer correr las mismas utilidades en ordenadores diferentes, con la sola condición de que tengan para ellos una versión del CP/M.

Crear un sistema operativo, el MSXDOS, compatible con el CP/M, ha sido, sin duda, un gran acierto de los fabricantes de MSXs, puesto que abre para el estándar la gran biblioteca de programas de aquel.

Ahora bien, pensar que el MSXDOS es un simple "clon" del CP/M es falso. En realidad, y dejando a parte la seudocompatibilidad, poco o nada tienen que ver ambos sistemas.

EL CP/M ANTE EL MSXDOS

El MSXDOS no tiene nada que envidiar a la versión más extendida del CP/M, la 2.2.

Esta última carece, incluso, del software emulador de segunda unidad (B:), así que los ficheros sólo pueden ser copiados (con PIP) en el mismo disquette. Para hacer un "bakup" de un disquette completo, hay que construir, o adquirir, una utilidad independiente. En los MSX, por el contrario, se puede hacer referencia al disco B: aunque no exista físicamente, permitiendo intercambiar disquettes en ordenadores con una sola unidad. Además, es posible "desconectar" el emulador manteniendo la tecla "CTRL" apretada durante el encendido, para ahorrar memoria.

Por otra parte, emplear un fichero por lotes en el CP/M necesita del auxilio de dos utilidades, SUBMIT.COM y XSUB. En los MSX basta teclear la orden "COPY CON NOMBRE.BAT" para abrir un fichero ".BAT" de proceso por lotes, en el que es factible usar el símbolo "%", seguido por un entero comprendido entre 0 y 9, para hacer referencia a variables en lugar de a nombres absolutos (en el cuadro adjunto se muestran varios ejemplos).

Naturalmente, el uso de ficheros autoejecutables (AUTOEXEC.BAT o AUTOEXEC.BAS) es imposible en el CP/M, a menos de que se parchee "a mano" el sistema operativo, modificando el "boot program" de la pista cero.

Retener la fecha y la hora de grabación de los ficheros tampoco es posible en el CP/M, mientras que cualquier usuario de MSX, particularmente de MSX2, saben de las comodidades que ello conlleva.

Quizá algún lector se está preguntando por qué no comento las muchas funciones que puede llevar a cabo el comando PIP.COM del CP/M. Pues porque sus ventajas se notan fundamentalmente a la hora de tratar con ficheros protegidos o "de sistema", cosa que no hace sino reparar en parte la complicación gratuita de tener varios tipos de ficheros. Las otras funciones útiles de PIP son el poder controlar el formato de los listados que salen por impresora y el transvase y fusión de ficheros binarios con documentos "ASC". Lo primero puede emularse en los MSX con un pequeño programa BASIC y lo último con las opciones /A y /B del comando COPY.

Otro punto negativo del CP/M es que sus ficheros son muy escuetos (igual que la orden FILES del MSX-DISK-BASIC), al contrario del DIR del MSXDOS. Hay que decir, empero, que esto se ha modificado en la última versión (la 3.0, conocida como "CP/M

* PROCESADOR DE ORDENES DE CONSOLA DEL MSXDOS *

TECLA(S)	FUNCION
CURSOR ARRIBA	sitúa el cursor al inicio del buffer
CURSOR ABAJO	sitúa el cursor al final del buffer
CURSOR DERECHA	muestra un nuevo caracter
CURSOR IZQUIERDA	se comporta como BS
SELECT+caracter	copia caracteres hasta llegar al especificado
^C	aborta el comando en ejecución
^H	se comporta como BS
^J	crea una nueva línea de escritura
^K	pone la nueva línea en el buffer
^L+caracter	salta caracteres hasta llegar al especificado
^N	cancela el eco de impresora
^P	conecta el eco de impresora
^S	congela la pantalla hasta una nueva pulsación

```
/A : termina la copia al le. ^Z o
lo añade al final de la misma.

/B : ignora todos los ^Z.

COPY/B FICH1.COM+FICH2.COM
fusión de dos dicheros binarios.

COPY FICH1.ASM/B FICH2.ASM/A
fusión de dos ficheros ASC.
```

```
COPY CON ENSAMBLA.BAT
ASM  %0.ASM
TYPE %0.PRN
DEL  %0.PRN
ED   %0.ASM
^Z
```

Creación de un fichero ".BAT"

plus"), aunque para obtener un directorio amplio, como el del MSXDOS, es necesario poner el disco del sistema en la unidad y cambiarlo a continuación por el disquette del que se desea obtener el directorio.

En fin, está claro que el MSXDOS no ha copiado los defectos del CP/M, en lo referente a los comandos y funciones que puede utilizar el usuario. No obstante, la mayor ventaja del MSXDOS está en su funcionamiento interno, inspirado en el MS-DOS, y que se encuentra muy lejos de la obsolencia del CP/M. Me estoy refiriendo, fundamentalmente, a la gran facilidad que da el MSXDOS para leer o escribir datos en el disco. Mientras que en el CP/M los registros debían ser múltiplos exactos de 128, en el MSXDOS el programador puede fijar libremente la cantidad de información que desea intercambiar con el disco, haciendo que la lógica de los programas y la velocidad de proceso se acentúen notablemente.

Como colofón a esta comparación entre ambos sistemas operativos, me gustaría decir que con la aparición del IBM PC se terminó la hegemonía del CP/M y fue la misma compañía del MSXDOS, Microsoft, quien con sus sistemas MS-DOS realizó el "DOS" para la nueva máquina. Pero, ¿cuál fue el motivo de que se descartara el sistema operativo reinante en la época en favor del nuevo MS-DOS? Simplemente, el CP/M no pasó el control de calidad de IBM.

LAS CARENCIAS DEL MSXDOS

Si algo se puede reprochar al MSXDOS es que esté tan poco dotado de utilidades. En teoría, los mejores programas de CP/M podrían ser adaptados para que corrieran en el estándar. Hoy por hoy, existen versiones MSX de programas considerados míticos: WORD STAR, DBASE II, MULTIPLAN, etc. Todos estos programas fueron desarrollados inicialmente para CP/M y alcanzaron, en sus respectivas mejoras para MS-DOS, una fama universal.

Pero, aunque hay disponibles buenos programas, el número de ellos es escaso.

Es corriente oír críticas ante la falta de éste o aquél programa que corre en una máquina similar al MSX pero no en el estándar. En cierto sentido, las quejas son fundadas, aunque la mayoría de las veces no es para tanto.

Lamentarse de que no se dispone de un ensamblador determinado o de un compilador de "C" particular o de un simple editor de líneas es algo muy discutible. En realidad hay versiones de muchos buenos programas para MSX, aunque, como no, son imposibles de encontrar en España. La solución pasa por hacerse con ellas en el extranjero o en resignarse a lo disponible en el mercado nacional.

A título de ejemplo, algunos usuarios han pedido información sobre "Macro-ensambladores", como el M80 de microsolf; compiladores de BASIC, como el CBASIC, o editores de líneas, como ED o ED80. Al indicarles la no disponibilidad de los mismos en el mercado, algunos de ellos se lamentan de la escasa utilidad del MSXDOS. Nada más lejos de la realidad. Por esta redacción han pasado ensambladores como el ASM.COM de D.R., Z80.COM de Zilog, M80.COM de Microsolf, ED80.COM de Hisoft; depuradores como DDTMSX.COM, ZSIDMSX.COM, MON80.COM, DISZILOG.COM, S-BUG.COM; amén de multitud de compiladores de diferentes lenguajes, así como linkadores.

Quizá tú mismo hayas buscado alguna vez alguno de los programas anteriores, teniendo el desengaño de no encontrarlos. Pues bien, particularmente rehúso utilizar editores de líneas que corran en el MSXDOS (en especial el insufrible ED.COM del CP/M) y el ensamblador con el que trabajo es el GEN de Hisoft, que se vende en cinta por menos de la mitad de lo que valen cualquier otro ensamblador en disco y, por si fuera poco, es muy fácil de encontrar. La única molestia que debí padecer es retocarlo para que funcionara en un MSX2 y para que compilara desde el disco. Por lo demás, se trata del mejor ensamblador que he probado para MSX con mucha diferencia.

UN EDITOR DE LINEAS

Si eres uno de esos usuarios que soporta un editor de líneas como ED.COM o si careces de él, seguro que te será útil el programa que sigue. Se trata de aprovechar el editor del intérprete BASIC de los MSX para obtener un texto conforme con las exigencias de la mayoría (o todos) los compiladores.

Puesto que el intérprete "tokeniza" las líneas de programa que se van tecleando, es necesario tomar medidas para impedir que el texto que entremos sea adaptado a otro formato que no sea el ASC estándar.

Una solución simple consiste en intercalar después de cada número de línea un apóstrofe (') para que el intérprete considere la línea como un comentario y no la modifique. Luego, bastará con construir una rutina que elimine este apóstrofe junto con el número de línea, para que a la hora de grabar el listado tengamos un texto listo para ser aceptado por un compilador.

El programa siguiente "parchea" el intérprete BASIC de forma que impide que se transforme la línea intercalando de forma automática el apóstrofe después del número de ésta.

LISTADO BASIC

```
10 FORX=&HD000 TO &HD1EF:READ V$
20 POKEX,VAL("&H"+V$):S=S+PEEK(X)
30 NEXT
40 IFS<>57457!THENBEEP:CLS:PRINT"HAY U
N ERROR"
50 DATA21,0C,D0,22,DC,FD,3E,C3,32,DB,F
D,C9,21,11,D0,E3,E9,D8,23,7E,FE,20,28,
FA,CD,56,D0,38,23,23,CD,56,D0,30,FA,B7
,28,1A,23,7E,EE,27,2B,28,13,EB,21,5E,F
6,ED,52,44,4D,21,50,F6,11,5E,F6,ED,B8,
23,36,27,ED
60 DATA73,F1,D1,FE,2A,20,04,CD,5E,D0,A
F,FE,21,CC,C9,D0,B7,21,50,F5,C9,7E,FE,
30,D8,FE,3A,3F,C9,0E,0F,CD,4A,D1,C2,63
,D1,11,F0,D1,CD,32,D1,21,00,00,22,F3,D
1,11,01,80,D5,DD,E1,DD,36,FF,00,13,13,
13,13,3E,3A
70 DATA12,13,3E,8F,12,13,3E,E6,12,13,C
D,25,D1,3A,F0,D1,FE,0D,28,07,FE,1A,28,
1C,12,18,EE,CD,25,D1,13,DD,73,00,DD,72
,01,2A,F3,D1,23,22,F3,D1,DD,75,02,DD,7
4,03,18,BF,DD,E5,E1,36,00,23,36,00,23,
22,C2,F6,22
80 DATAC4,F6,22,C6,F6,C9,0E,16,CD,4A,D
1,C2,68,D1,21,01,80,5E,23,56,AF,B3,B2,
28,16,23,23,23,23,23,23,EB,CD,32,D1,E5
,37,ED,52,C4,FB,D0,20,7E,E1,18,E2,3E,1
A,CD,07,D1,0E,10,18,18,0E,26,CD,13,D1,
3E,00,CD,07
90 DATAD1,3E,0A,11,F0,D1,12,CD,32,D1,2
1,01,00,0E,26,11,F5,D1,E5,D5,C5,DD,E5,
CD,7D,F3,DD,E1,C1,D1,E1,B7,C9,0E,27,21
,01,00,D5,CD,13,D1,D1,C8,18,3B,0E,1A,1
8,E0,21,F5,D1,36,00,06,0B,23,36,20,10,
FB,06,19,23
100 DATA36,00,10,FB,C9,C5,36,00,23,CD,
81,D1,C1,CD,13,D1,21,00,00,22,16,D2,22
,18,D2,23,22,03,D2,C9,21,DB,D1,18,08,2
1,B6,D1,18,03,21,AA,D1,7E,23,B7,28,05,
CD,A2,00,18,F6,ED,7B,F1,D1,C3,51,D0,E5
,CD,36,D1,E1
110 DATAE5,01,09,00,3E,2E,ED,B1,E2,99,
D1,0E,03,11,FE,D1,CD,9F,D1,E1,0E,08,11
,F6,D1,7E,B7,C8,FE,2E,C8,ED,A0,E0,18,F
5,44,69,73,63,6F,20,6C,6C,65,6E,6F,00,
4E,6F,6D,62,72,65,20,69,6E,63,6F,72,72
,65,63,74,6F
```

```
120 DATA20,6F,20,64,69,72,65,63,74,6F,
72,69,6F,20,6C,6C,65,6E,6F,00,45,6C,20
,66,69,63,68,65,72,6F,20,6E,6F,20,65,7
8,69,73,74,65,00
```

Sin embargo, las órdenes dadas en modo directo (sin número de línea) son interpretadas y ejecutadas normalmente. Además, es posible grabar el texto despreciando el número de línea y el apóstrofe, así como intercalarlos al cargar un fichero desde el disco. Para conseguir lo anterior es suficiente teclear una de estas órdenes en modo directo:

!NOMBRE.EXT
*NOMBRE.EXT

La primera orden, un nombre de fichero y su extensión, antecedido por un signo de cierre de admiración, sirve para grabar el texto en el disco. La segunda, que usa el asterisco, carga el fichero especificado en la memoria, haciendo todo lo necesario para que el sistema lo tome como un programa BASIC cualquiera, al añadirle números de línea con incrementos de una unidad, seguidos por el apóstrofe. El texto a cargar puede también haber sido creado con un editor de líneas convencional. Asimismo, es posible emplear la instrucción "renum", "list" o cualquier otra de la forma habitual del BASIC.

Cuando tengas el programa en la memoria, tecleando el cargador de datas o el código fuente en un ensamblador, debes grabar los bytes con: BSAVE "ED.BIN",&HD000, &HD1EF; naturalmente el nombre del programa puedes variarlo a voluntad.

Para hacer operativo el editor, cárgalo con: BLOAD "ED.BIN", R. Acto seguido aparecerá el esperado "Ok" y a partir de entonces en cualquier línea de programa que teclees será intercalado un apóstrofe.

Si deseas deshabilitar el editor haz: "POKE &HFDDB, &HC9".

La instrucción "POKE &HFDDB,&HC3" volverá a conectar el editor.

La longitud del programa y de la zona de trabajo es de unos 600 bytes, colocados a partir de la dirección &HD000. Si empleas dos o más unidades de disco de doble cara que no sean la A: y la B:, puedes tener problemas con la pila si usas, en modo directo, operaciones matemáticas o de cadenas complejas.

CODIGO FUENTE

```
        ORG  #D000
        LD   HL,RUT
        LD   (#FDDC),HL
        LD   A,#C3
        LD   (#FDDB),A
        RET
RUT:    LD   HL,RETURN
        EX   (SP),HL
        JP   (HL)
RETURN: RET  C
L0:     INC  HL
        LD   A,(HL)
        CP   " "
        JR   Z,L0
        CALL NUMQ
        JR   C,DIRECT
L1:     INC  HL
        CALL NUMQ
        JR   NC,L1
        OR   A
        JR   Z,DIRECT
        INC  HL
        LD   A,(HL)
        XOR  "'"
        DEC  HL
        JR   Z,DIRECT
        EX   DE,HL
        LD   HL,#F55E+256
        SBC  HL,DE
        LD   B,H
        LD   C,L
        LD   HL,#F55E+255
        LD   DE,#F55E+256
        LDDR
        INC  HL
        LD   (HL),"'"
DIRECT: LD   (PILA),SP
        CP   "*"
        JR   NZ,OUTQ
        CALL IN
        XOR  A
OUTQ:   CP   "!"
        CALL Z,OUT
RETERR: OR   A
        LD   HL,#F55D
        RET
NUMQ:   LD   A,(HL)
        CP   "0"
        RET  C
        CP   "9"+1
        CCF
        RET
IN:     LD   C,#F
        CALL MOVNOM
        JP   NZ,NFOUND
        LD   DE,RELE
        CALL SETDMA
        LD   HL,0
        LD   (LINNUM),HL
        LD   DE,#8001
L6:     PUSH DE
        POP  IX
        LD   (IX-1),0
        INC  DE
        INC  DE
        INC  DE
        INC  DE
        LD   A,58
        LD   (DE),A
        INC  DE
        LD   A,143
        LD   (DE),A
        INC  DE
        LD   A,230
        LD   (DE),A
L5:     INC  DE
        CALL RUNO
        LD   A,(RELE)
        CP   13
        JR   Z,OTRAL
        CP   #1A
        JR   Z,CLOSEI
        LD   (DE),A
        JR   L5
OTRAL:  CALL RUNO
        INC  DE
        LD   (IX+0),E
        LD   (IX+1),D
        LD   HL,(LINNUM)
        INC  HL
        LD   (LINNUM),HL
        LD   (IX+2),L
        LD   (IX+3),H
        JR   L6
CLOSEI: PUSH IX
        POP  HL
        LD   (HL),0
        INC  HL
        LD   (HL),0
        INC  HL
        LD   (#F6C2),HL
        LD   (#F6C4),HL
        LD   (#F6C6),HL
        RET
OUT:    LD   C,#16
        CALL MOVNOM
        JP   NZ,ERRNOM
        LD   HL,#8001
LINEA:  LD   E,(HL)
        INC  HL
        LD   D,(HL)
        XOR  A
        OR   E
        OR   D
        JR   Z,CLOSED
```

```
1160            INC  HL
1170            INC  HL
1180            INC  HL
1190            INC  HL
1200            INC  HL
1210            INC  HL
1220            EX   DE,HL
1230            CALL SETDMA
1240            PUSH HL
1250            SCF
1260            SBC  HL,DE
1270            CALL NZ,BLOKO
1280            JR   NZ,ERROUT
1290            POP  HL
1300            JR   LINEA
1310 CLOSEO:    LD   A,#1A
1320            CALL UNO
1330 CLOSE:     LD   C,#10
1340            JR   BDDE
1350 BLOKO:     LD   C,#26
1360            CALL BDDE
1370            LD   A,13
1380            CALL UNO
1390            LD   A,10
1400 UNO:       LD   DE,RELE
1410            LD   (DE),A
1420            CALL SETDMA
1430            LD   HL,1
1440            LD   C,#26
1450 BDDE:      LD   DE,FCB
1460 BDOS:      PUSH HL
1470            PUSH DE
1480            PUSH BC
1490            PUSH IX
1500            CALL #F37D
1510            POP  IX
1520            POP  BC
1530            POP  DE
1540            POP  HL
1550            OR   A
1560            RET
1570 RUNO:      LD   C,#27
1580            LD   HL,1
1590            PUSH DE
1600            CALL BDDE
1610            POP  DE
1620            RET  Z
1630            JR   ERROUT
1640 SETDMA:    LD   C,#1A
1650            JR   BDOS
1660 PREFCB:    LD   HL,FCB
1670            LD   (HL),0
1680            LD   B,11
1690 L2:        INC  HL
1700            LD   (HL)," "
1710            DJNZ L2
1720            LD   B,37-12
1730 L3:        INC  HL
1740            LD   (HL),0
1750            DJNZ L3
1760            RET
1770 MOVNOM:    PUSH BC
1780            LD   (HL),0
1790            INC  HL
1800            CALL OPENFCB
1810            POP  BC
1820            CALL BDDE
1830            LD   HL,0
1840            LD   (FCB+33),HL
1850            LD   (FCB+35),HL
1860            INC  HL
1870            LD   (FCB+14),HL
1880            RET
1890 NFOUND:    LD   HL,BFFOUND
1900            JR   MES
1910 ERRNOM:    LD   HL,BFNOM
1920            JR   MES
1930 ERROUT:    LD   HL,BFOUT
1940 MES:       LD   A,(HL)
1950            INC  HL
1960            OR   A
1970            JR   Z,ERROR
1980            CALL #A2
1990            JR   MES
2000 ERROR:     LD   SP,(PILA)
2010            JP   RETERR
2020 OPENFCB:   PUSH HL
2030            CALL PREFCB
2040            POP  HL
2050            PUSH HL
2060            LD   BC,9
2070            LD   A," "
2080            CPIR
2090            JP   PO,NOM
2100            LD   C,3
2110            LD   DE,FCB+9
2120            CALL PUTNOM
2130 NOM:       POP  HL
2140            LD   C,8
2150            LD   DE,FCB+1
2160 PUTNOM:    LD   A,(HL)
2170            OR   A
2180            RET  Z
2190            CP   "."
2200            RET  Z
2210            LDI
2220            RET  PO
2230            JR   PUTNOM
2240 BFOUT:     DEFM "Disco lleno"
2250            DEFB 0
2260 BFNOM:     DEFM "Nombre incorrect
o o directorio lleno"
2270            DEFB 0
2280 BFFOUND:   DEFM "El fichero no ex
iste"
2290            DEFB 0
2300 RELE:      DEFB 0
2310 PILA:      DEFW 0
2320 LINNUM:    DEFW 0
2330 FCB:       DEFS 37
```

PLUSDATA: ESPECIALISTAS EN EAO

Les avala un catálogo de más de 100 títulos

Plusdata ofrece actualmente al usuario de MSX la gama más amplia de programas EAO (Soft educativo). El catálogo de Plusdata, agrupa, en más de cien títulos, una selección de programas educativos desde Pre-escolar a BUP, y desde cursos de Inglés o Basic a programas de gráficos.

En el citado catálogo además de los programas propios de Plusdata, figuran los de las firmas nacionales más prestigiosas.

Cerca de 5.000 niños en escuelas de Catalunya se benefician ya de los Sistemas Plusdata de Enseñanza Asistida por ordenador.

Además, distribuye a nivel nacional un Sistema de aula para MSX.

El mismo puede soportar hasta 32 puestos de alumnos que comparten 1 ó 2 unidades de disco flexible y una impresora.

El profesor puede enviar programas, visualizar pantallas, enviar preguntas, etc. Su precio es económico y de gran fiabilidad y rapidez. Se ha instalado este curso con gran éxito en las Escuelas Catalanas.

Para más información dirigíos a Plusdata, S.A. C/. Gran Via, 661 pral. Barcelona 08010.

CLAUSURADO CON EXITO "TECNICAE 87"

En los locales de la Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Caminos

Con resultados muy satisfactorios, finalizaron en Madrid las sesiones de "TECNICAE 87" y la primera semana de la ingeniería asistida por computador. Se cumplieron los objetivos fundamentales previstos por sus organizadores, concretados en ofrecer a todas aquellas personas interesadas en acercarse a las nuevas tecnologías CAE, unos conocimientos básicos destinados sobre todo, a contemplar las aplicaciones tecnológicas de estos sistemas. Los conocedores y usuarios de los mismos, encontraron en la muestra los recientes avances y novedades futuras tanto en hardware como en software. Como complemento, y mediante una exposición abierta, se exhibieron las últimas realizaciones presentes en el mercado en sistemas C.A.E.





EL REGALO DE FIN DE CURSO MAS ESPERADO

HIT BIT HB 20P

Un ordenador de fácil manejo, con amplia gama de programas, de compatibilidad universal y fiabilidad reconocida: el Hit Bit HB 20P, Sistema MSX.

El hecho de que los mismos programas –sea cartucho o cinta– puedan ser utilizados en cualquier ordenador domestico que haya adoptado el estándar MSX, es un fuerte incentivo para los amantes de la informática. Además, existe también la compatibilidad a nivel de periféricos: impresora, unidades disco, bola gráfica y joystick.

Puede conectarse a cualquier televisor convencional e inmediatamente estará disponible para ser utilizado. El HB 20P incluye los siguientes accesorios: Alimentador de 220 v., cable de conexión cassette, el manual "Aprender a programar en Basic MSX" y un juego de regalo.

Su precio, incluido IVA: 24.900 pesetas.

CONCURSO DE DISEÑO ASISTIDO

Patrocinado por DSE, SA

Radio 4", emisora catalana dependiente de Radio Nacional de España, acaba de convocar un original concurso basado en el diseño por ordenador del logotipo de la emisora.

D.S.E., S.A., y Rádio 4 han llegado a un acuerdo mediante el cual, la empresa de informática patrocinará la entrega de premios ofreciendo:

2 ordenadores con disco duro "Bondwell BW-36"
4 ordenadores con 2 disquets "Bondwell BW-34"
4 ordenadores portátiles con 2 disquets "Bondwell BW-12".
2 impresoras Newprint I.

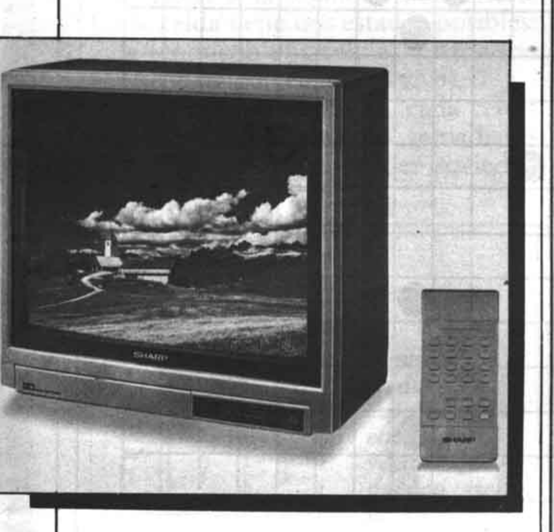
Todo ello valorado en más de millón y medio de pesetas.

Aquellos que deseen participar en la convocatoria, deberán elaborar un programa que dé como resultado la imagen ANIMADA del logotipo de

Radio 4, y sonorizado con la sintonía de la emisora. Los trabajos deberán presentarse en formato digital de ordenador, grabado en soporte magnético. El concurso estará dividido en tres categorías: "Home computer", "Pc compatibles" y "Similares". El plazo de entrega de trabajos (un máximo de cinco por concursante) finalizará el próximo día 15 de junio del año en curso. Para más información dirigirse a: RNE en Cataluña, Radio 4. Paseo de Gracia, 1. 08007 Barcelona.

TECNOLOGIA PUNTERA EN MONITORES

Nueva gama SHARP



Sharp amplía su gama de monitores/receptores con estos dos nuevos modelos: el C-5410 SN y el C-5411 SN. Equipados con un tubo de imagen plano y cuadrado ("Lynitron Plus"), el cual proporciona una imagen mucho más natural, reduciendo la distorsión y los reflejos provenientes de otras fuentes luminosas. Su diseño de esquinas cuadradas, incrementa la diagonal del área de visión efectiva en 25 mm., comparado con los tubos convencionales de las mismas dimensiones. Estas características concurren para dar al espectador una visión más nítida sin fatigar sus ojos. El número de programa, que en la versión C-5410 SN se encuentra en la parte frontal del mueble y en el modelo C-5411 SN se refleja en pantalla, mantiene informado al espectador sobre el canal que sintoniza. Gracias a su mando a distancia, en el modelo C-5411 SN es posible el control de 48 funciones, incluyendo la puesta en marcha y paro, así como la elección entre 39 canales, el reglaje del volumen, llamada de canal y selección tv/vídeo. Asimismo, los conectores de entrada audio/vídeo (que se encuentran en la versión C-5411 SN y de manera opcional en la C-5410 SN) permiten la unión directa de magnetoscopios, microordenadores, lectores de videodiscos, etc., sin esa pérdida de la calidad de imagen a través de la señal de antena que frecuentemente encontramos en los televisores convencionales.



Penguin Adventure

NUEVAS EMOCIONES

Presentadas por Konami

Las últimas novedades de Konami, se concretan en tres interesantes cartuchos titulados "Wampire Killer", "Penguin Adventure" y "Gamesmaster Utility". Los dos primeros se enmarcan en la línea del videojuego de aventuras, ese tipo de programas en los que saber CUANDO utilizar los recursos que la partida nos ofrece, es tan importante como la propia habilidad del jugador. En "Wampire Killer", la clave del juego estriba en poder llegar a enfrentarse con Drácula en su castillo de Transsilvanya. Lógicamente, antes de medir fuerzas con el siniestro personaje, deberemos eliminar a todos sus compinches, energúmenos de intenciones imaginables que tratarán de impedir nuestro propósito. Para ello contamos con la única pero efectiva ayuda de un látigo. El protagonista de "Penguin Adventure", es un avispado pingüino con una difícil misión que cumplir: la princesa Penguette, ha sucumbido ante el virus mortal que arrasa el país de los pingüinos. La única curación para semejante mal, se encuentra en el antiguo paraíso de estos animales. Un edén del que fueron expulsados por sus actuales moradores, unos reptiles voladores que atienden al nombre de Frisaurios. Nuestra misión consistirá en guiar al héroe de la aventura a través de gélidas tierras hasta el manzano de oro, conseguir su preciada fruta con la cual la princesa sanará y eliminar a todos los frisaurios para volver a instaurar el reino libre de los pingüinos.

"Gamesmaster Utility", es la solución ideal para todos aquellos aficionados que estén interesados en aprovechar al máximo sus usados videojuegos Konami. Gracias a este nuevo cartucho, podremos revitalizarlos confiriéndoles una nueva estructura de juego y aumentando sus posibilidades de diversión. En la práctica, "Gamesmaster Utility" se coloca en uno de los slots conjuntamente con el videojuego escogido que irá claro está, en otro slot.

De este modo, nos será posible aumentar hasta noventa y nueve las vidas de los protagonistas, congelar la imagen, acelerar o ralentizar la dificultad del juego y un montón más de posibilidades. También ofrece la opción de grabar los récords en diskette o cinta magnética y efectuar un hard copy de sus imágenes. En definitiva, tres alternativas que contienen todos los ingredientes necesarios para convertir unos simples cartuchos en fuente inagotable de diversión para todos los adictos a los videojuegos. Importante particularidad que caracteriza la personalidad de la firma nipona, siempre ofreciendo las mejores propuestas de entretenimiento para la norma MSX.

EL JUEGO DE LA VIDA

Los ordenadores domésticos, incluidos los MSX, se asocian casi exclusivamente a juegos o programas de pequeña gestión. Sin embargo nuestros ordenadores pueden acceder a aspectos de la informática que hace poco eran reservados a los MAINFRAMES; este es el caso de la simulación.

¿QUE ES LA SIMULACION?

Los primeros ordenadores fueron concebidos como máquinas capaces de realizar cálculos a una gran velocidad –mucho más lentamente que nuestros MSX–. Inmediatamente se asoció a los nuevos ordenadores con las dos actividades que precisan más cálculos de tipo repetitivo: la gestión de empresas y las aplicaciones matemáticas.

Sólo bastante más tarde algunos matemáticos y técnicos en informática se dieron cuenta del enorme potencial que ofrecían los nuevos aparatos. Utilizarlos para calcular la nómina de una gran empresa estaba muy bien; pero podían hacer algo más.

Es de este punto de donde parte la informática como hoy la conocemos, capaz de realizar cualquier tipo de tarea, aún aparentemente distante de las matemáticas.

Una de las aplicaciones pioneras dentro del mundo de la informática no-matemática fue la de la simulación. El secreto de la simulación consiste en hacer que el ordenador responda a una simple pregunta. ¿Qué pasaría si...?

La simulación, por ejemplo, permite prever el precio futuro de ciertos productos en función de las actuales tasas de crecimiento de precio y otros muchos datos. El ordenador en este caso es capaz de algo más que el mero cálculo. Es capaz de decidir.

Otro ejemplo de simulación, nuestro programa de quinielas. Este programa, con los datos sobre los resultados de las anteriores jornadas, es capaz de decidir cuál es la o las quinielas más favorables para esta jornada. Evidentemente el resultado de este tipo de simulación es mucho más inexacto que otras simulaciones, ya que el pronóstico de la quiniela no sigue reglas definidas.

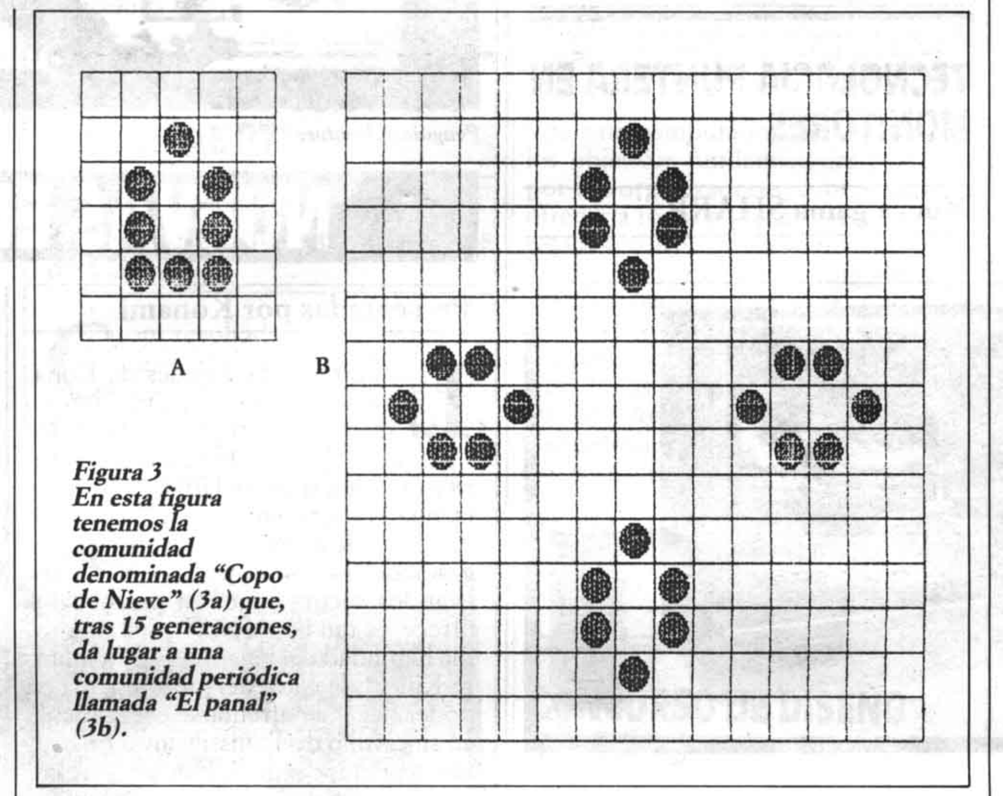
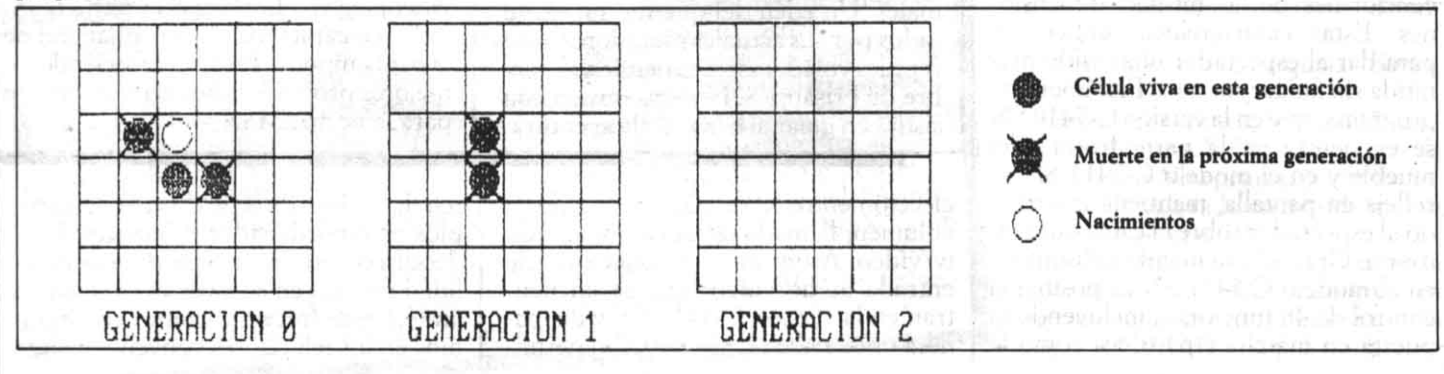


Figura 3
En esta figura tenemos la comunidad denominada "Copo de Nieve" (3a) que, tras 15 generaciones, da lugar a una comunidad periódica llamada "El panal" (3b).

EL JUEGO DE LA VIDA

Las ideas matemáticas que dieron lugar más tarde al juego de la vida tienen sus antecedentes en los trabajos llevados a cabo por J.von Newman en 1950 y que tenían como finalidad la realización de una máquina capaz de reproducirse a sí misma. Evidentemente,

Figura 2. Observamos aquí la evolución de una comunidad inicial que acaba pereciendo en su segunda generación por aislamiento progresivo.



para desarrollar esta máquina optó por un modelo matemático, la teoría del autómata celular.

Algo más tarde, en 1970, fueron dados a conocer los trabajos de otro eminente matemático, John Horton Conway de la Universidad de Cambridge. Estos trabajos dieron como fruto lo que hoy conocemos como el "Juego de la Vida". Su nombre viene dado por el parecido que este tipo de estructura tiene con una sociedad viviente, en la que se producen muertes, defunciones y supervivencias según las condiciones del entorno de cada célula.

El juego de la vida consiste en un inmenso tablero reticulado (como un gigantesco tablero de ajedrez). En este tablero encontramos un número infinito de recuadros, que llamaremos celdas. Llamaremos, de igual forma, espacio celular a la totalidad del tablero. Cada celda tiene dos estados posibles: vida (contiene una célula) o nada (no contiene ningún elemento vivo).

En el juego de la vida, cada célula depende de sus vecinos inmediatos –como ocurre en cualquier sociedad organizada–. Sin embargo en el juego de la vida no existen diferencias sociales, todas las células son iguales. El espacio celular varía con el tiempo a intervalos regulares, llamados generaciones. Cada generación las celdas van modificando su estado de vida o vacío dependiendo de lo que ocurre en celdas vecinas.

En el juego de la vida las reglas que rigen la evolución del espacio de una generación a la siguiente son muy simples:

- Una célula viva que tenga dos o tres vecinas (vivas) conseguirá sobrevivir hasta la siguiente generación.
- Cualquier célula viva rodeada de más de tres vecinas morirá por asfixia.
- Una célula viva rodeada por 0 o 1 vecinas morirá por aislamiento.
- Si una celda no contiene a ninguna célula y está rodeada por exactamente tres células vivas nacerá una célula en ella en la siguiente generación.

Para entender mejor estas reglas pudiera ser interesante ver los dibujos que acompañan a este artículo, en este caso las figuras 1 y 2.

Se entiende por vecino de una célula a cualquier otra célula que se halle en cualquiera de los 8 cuadros contiguos al que ocupa nuestra célula.

Las anteriores reglas deben aplicarse al mismo tiempo para todas las células del espacio.

1	2	3
4		5
6	7	8

***Figura 1* Toda celda del espacio celular cuenta con 8 vecinas que pueden estar o no vivas.**

PROGRAMANDO EL JUEGO DE LA VIDA

El juego de la vida es relativamente fácil de programar en un ordenador. En primer lugar hemos de estudiar cómo poder generar el espacio celular y más tarde, cómo podemos aplicar las reglas de paso de una generación a la siguiente.

Para simular el espacio celular podemos utilizar una tabla de 50×50 elementos. Esta tabla es fácilmente generable en BASIC gracias a la instrucción DIM y puede ocupar unos 5 Kb de memoria. En realidad deberemos utilizar dos tablas. Una contendrá el espacio celular en una determinada generación y otra contendrá, tras los cálculos necesarios, el espacio en la siguiente generación.

Las reglas del juego de la vida son muy fáciles de aplicar por medio de IF a nuestro programa. Incluimos un esbozo de cómo debería ser un programa del juego de la vida en el listado 1. Os dejamos a vosotros la tarea de generar el programa completo. Notaréis que el programa no está escrito en BASIC, sino en lenguaje algorítmico. Este lenguaje no existe en ningún ordenador y es sólo un medio para poder expresar la estructura de los programas de un modo sencillo.

Listado 1

```
100 '
110 ' *** El juego de la vida ***
120 '
130 '
140 ' Definimos los espacios
150 ' original y de resultados
```

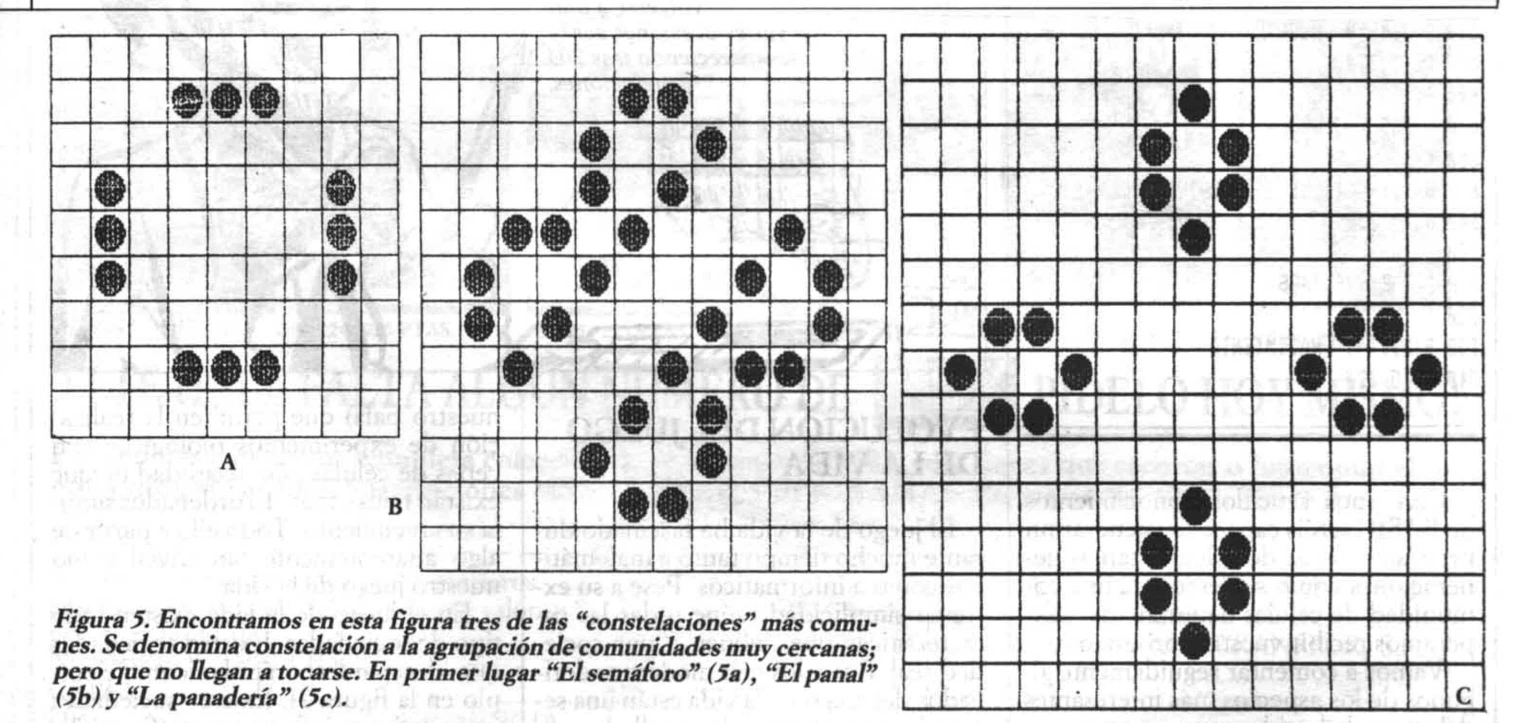
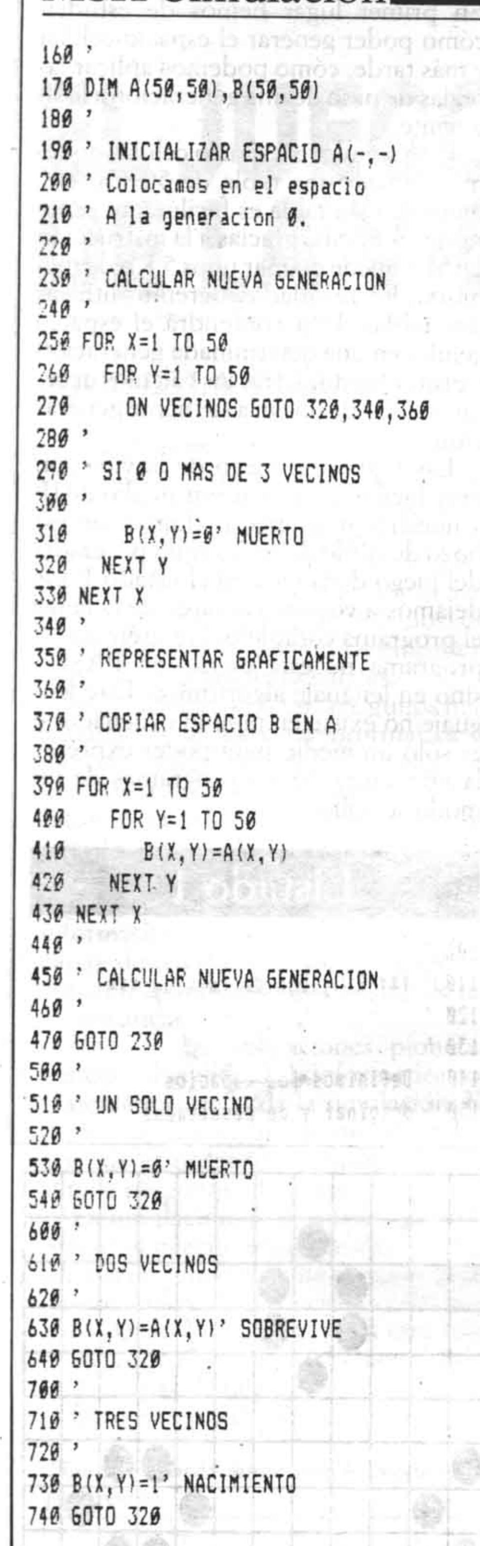


Figura 5. Encontramos en esta figura tres de las "constelaciones" más comunes. Se denomina constelación a la agrupación de comunidades muy cercanas; pero que no llegan a tocarse. En primer lugar "El semáforo" (5a), "El panal" (5b) y "La panadería" (5c).



```
160 '
170 DIM A(50,50),B(50,50)
180 '
190 ' INICIALIZAR ESPACIO A(-,-)
200 ' Colocamos en el espacio
210 ' A la generacion 0.
220 '
230 ' CALCULAR NUEVA GENERACION
240 '
250 FOR X=1 TO 50
260    FOR Y=1 TO 50
270      ON VECINOS GOTO 320,340,360
280 '
290 ' SI 0 O MAS DE 3 VECINOS
300 '
310      B(X,Y)=0' MUERTO
320    NEXT Y
330 NEXT X
340 '
350 ' REPRESENTAR GRAFICAMENTE
360 '
370 ' COPIAR ESPACIO B EN A
380 '
390 FOR X=1 TO 50
400    FOR Y=1 TO 50
410        B(X,Y)=A(X,Y)
420    NEXT Y
430 NEXT X
440 '
450 ' CALCULAR NUEVA GENERACION
460 '
470 GOTO 230
500 '
510 ' UN SOLO VECINO
520 '
530 B(X,Y)=0' MUERTO
540 GOTO 320
600 '
610 ' DOS VECINOS
620 '
630 B(X,Y)=A(X,Y)' SOBREVIVE
640 GOTO 320
700 '
710 ' TRES VECINOS
720 '
730 B(X,Y)=1' NACIMIENTO
740 GOTO 320
```

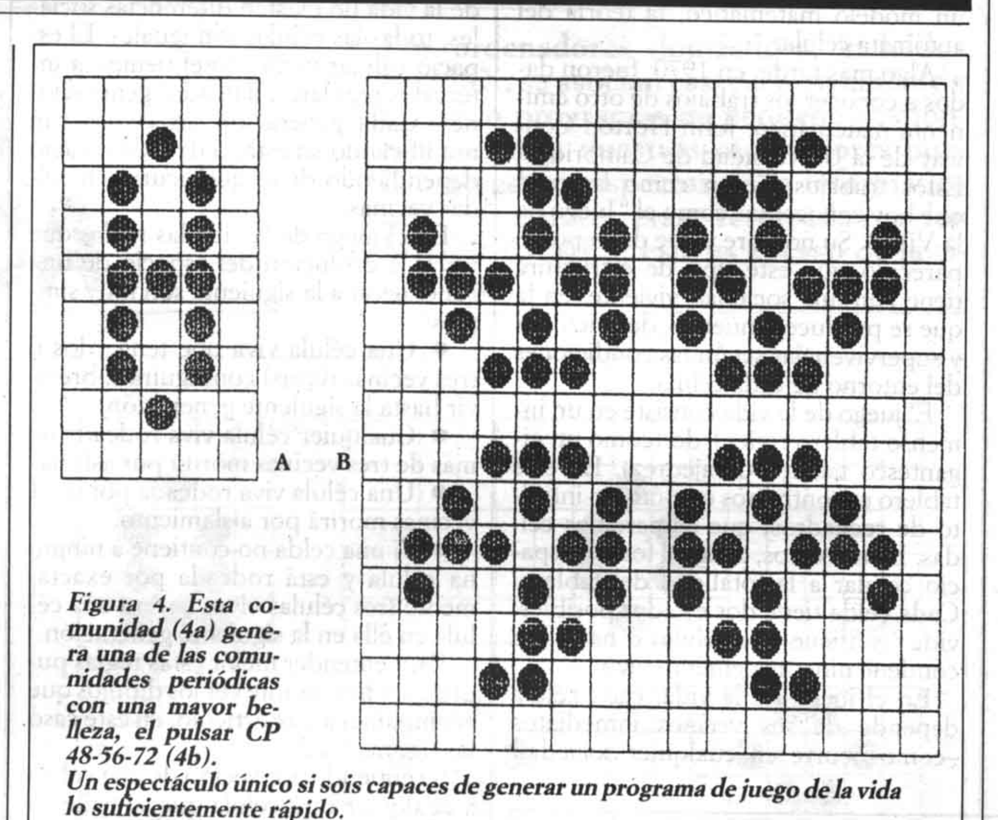


Figura 4. Esta comunidad (4a) genera una de las comunidades periódicas con una mayor belleza, el pulsar CP 48-56-72 (4b).
Un espectáculo único si sois capaces de generar un programa de juego de la vida lo suficientemente rápido.



Figura 6
En esta figura una de las comunidades más longevas que hemos podido localizar. Tras dividirse y volverse a unir en varias ocasiones acaba desapareciendo tras 203 generaciones.

Con unos sencillos conocimientos de BASIC seréis capaces de generar un programa capaz de calcular tantas generaciones como se deseen de una comunidad de células determinada. ¡Esperamos recibir vuestros programas!

Vamos a comentar seguidamente algunos de los aspectos más interesantes del juego de la vida.

EVOLUCION DEL JUEGO DE LA VIDA

El juego de la vida ha fascinado durante mucho tiempo tanto a matemáticos como a informáticos. Pese a su extrema simplicidad reúne todas las características que definen a una sociedad real. Entre los más modernos derivados del juego de la vida están una serie de programas (desarrollados en nuestro país) que permiten la realización de experimentos biológicos con cepas de células ¡sin necesidad de que existan tales cepas! El ordenador simula su crecimiento. Todo ello a partir de algo aparentemente tan trivial como nuestro juego de la vida.

En el juego de la vida existen todo tipo de sociedades. Existen sociedades que desaparecen rápidamente (ejemplo en la figura 2). Existen sociedades que perduran infinitamente (figura 3).

Este tipo de sociedades han llegado a un equilibrio que sólo puede ser roto por la invasión de otra comunidad.

También encontramos en el juego de la vida comunidades periódicas, es decir, que repiten su forma y su distribución a intervalos regulares.

Existen dos aspectos muy estudiados del juego de la vida. El primero es la existencia de comunidades que evolucionan constantemente, sin ser repetitivas ni constantes. Y otro de los aspectos muy estudiados es la razón por la que muchas comunidades ganan simetrías, que luego no pierden en el paso de su evolución. Pensemos que las comunidades reales (seres vivos) cuentan también con elementos de simetría –en el ser humano parte derecha e izquierda.

Otro caso especial muy interesante es la existencia de "jardines del Edén". Se llama jardín del Edén a aquellas comunidades que no pueden ser generadas por ninguna otra. Sólo pueden existir como generación inicial.

En definitiva, el juego de la vida ha causado tal impacto que se ha llegado a dar nombre y a clasificar exhaustivamente a todos los tipos de comunidades a que puede dar lugar.

Otra curiosidad más, existen en el juego de la vida comunidades guerreras que arrasan a otras mucho mayores sin resultar afectadas en lo más mínimo.



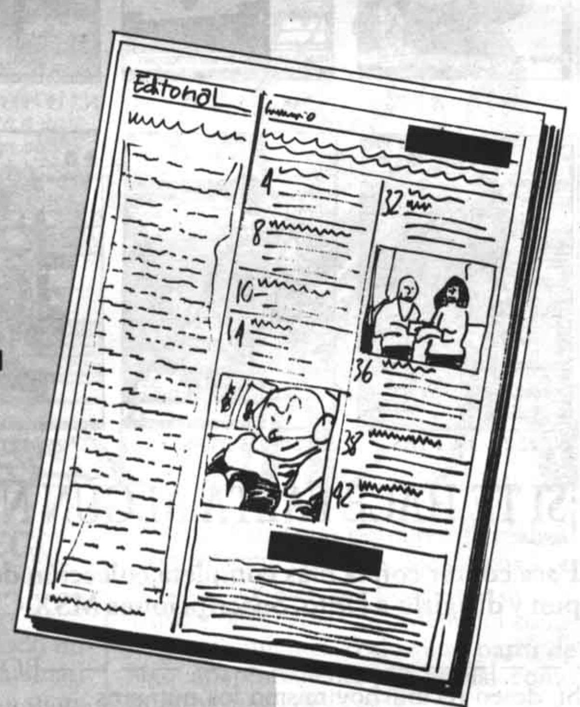






¡SIN BOMBOS NI PLATILLOS!

La editorial Manhattan Transfer, S.A.
Se gana a pulso la confianza del lector.
Cada una de sus publicaciones tienen el objetivo específico de servir al lector/usuario.



MANHATTAN TRANSFER, S.A.

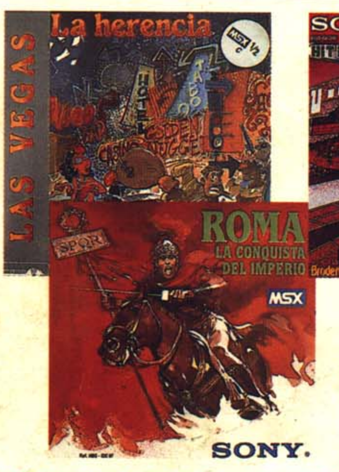
No se limita a
llenar páginas
las llena de contenido
A la vanguardia de la prensa útil

CD COMPACT - PCompatible - MSX Extra - MSX Club de Programas


NOVEDADES KONAMI
DISTRIBUIDO EXCLUSIVAMENTE POR SERMA EN ESPAÑA.
VAMPIRE KILLER
Enfréntate a Drácula en esta espectacular aventura de Konami. Atraviesa el camino del Diablo, consigue las armas y poderes especiales y quizá puedas atravesar el castillo satánico y luchar con el Maestro de la Oscuridad.
En cada esquina habrá adversarios que te helarán la sangre; necesitarás lograr los medios de superarlos. Una decisión equivocada te hará fracasar...
Este cartucho ROM con un Mega lleno de acción, con los brillantes gráficos a que Konami nos tiene acostumbrados, es una aventura del principio al final.
VAMPIRE KILLER ™
PENGUIN ADVENTURE ™
GAME MASTER ™
ENJOY MORE!
GAMESMASTER
Gamesmaster es la única respuesta para esos juegos difíciles.
Posibilidades de ralentizar el movimiento e incluso congelar el juego, modificar la velocidad y etapas del juego.
Volcados de pantalla por impresora, pasar a cinta o a disco las máximas puntuaciones. Selecciona el número de jugadores y calcula las máximas puntuaciones.
En realidad, algo esencial para los fans de los juegos de Konami.
PENGUIN ADVENTURE
Guía a nuestro héroe Penguin por cuevas, mares y glaciares para devolver la normalidad a la Princesa Penguin y su reino.
Pelea con los Tiranosaurios y con montones de extraños enemigos utilizando los poderes comprados al Comerciante Esquimal.
Apuesta los peces en una máquina tragaperras para aumentar la puntuación y bucea por escenarios submarinos en un intento de restaurar el Paraiso Penguin.
Un juego lleno de acción con los gráficos que acostumbras esperar de Konami.
KONAMI
NUEVOS CARTUCHOS
Vampire Killer - 6.800 pts. (solo MSX 2)
Penguin Adventure - 6.150 pts.
Game Master - 6.150 pts.
KONAMI SOLO EDITA SUS PRODUCTOS PARA MSX EN CARTUCHO
SERMA
RECORTA Y ENVIA ESTE CUPON A KONAMI SHOP.
FRANCISCO NAVACERRADA, 19. 28028 MADRID.
TITULO:
NOMBRE Y APELLIDOS:
DIRECCION:
COD. POSTAL:
POBLACION:
PROVINCIA:
FORMA DE PAGO: CONTRARREMBOLSO □ POR TALON BANCARIO □

Esta Primavera Sony da mucho juego

NUEVOS PROGRAMAS MSX









LAS VEGAS. Juego de detectives. Deberás recuperar una alta suma de dinero de un «capo mafioso».

ROMA. LA CONQUISTA DEL IMPERIO. La conquista de las tierras del imperio romano.

LODE RUNNER II. Excitante juego de aventuras y prueba de habilidad.

SPACE KIT. Para dibujar el espacio como tú siempre lo has imaginado.

PRINT LAB. Diseñador gráfico. Incluye un cassette con 19 interesantes trazados y dibujos.

GRAPHIC MASTER. Editor gráfico.

MUSIC STUDIO. Para componer canciones sin necesidad de tener conocimientos de música.

FARM KIT. Construye y pinta la granja de tus sueños.

NUEVOS PROGRAMAS MSX2



CHOPPER 2. Al mando de un helicóptero blindado deberás combatir a tus enemigos.

RED LIGHTS OF AMSTERDAM. La más excitante partida de poker que jamás hayas jugado.

HYDLIDE. Programa de acción. El príncipe debe rescatar a la princesa con muchas dificultades.

WORLD GOLF. Juega al golf como un profesional.

LAYDOCK. Eres el piloto escogido para devolver la paz al Universo.

KINETIC CONNECTION. Forma la figura misteriosa atrapando los objetos voladores.

¡No te los pierdas!

